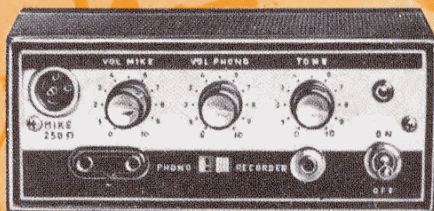


BOLLETTINO TECNICO GELOSO

n. 93

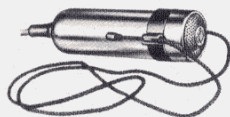
ESTATE 1964

AMPLIFICATORI • CENTRALINI
SINTONIZZATORI • ALTOPARLANTI
TROMBE • PARTI ACCESSORIE
MICROFONI • FONOVALIGETTE
REGISTRATORI • INTERFONICI



MICROFONI DINAMICI GELOSO

M 17 - M 18 - M 19



Microfoni panoramici « Lavalier », per sospensione a collare, piccoli e leggeri. Risposta $60 \div 14.000$ Hz. Sono muniti di cordoncino facilmente regolabile e sfilabile. Possono essere usati con la base B 79 o, tramite il supporto S 100, con le basi B 82, B 92, B 92/V.

M 17 - Per registratori a transistori Geloso. Con spina N. 9008.

M 18 - Impedenza 250 ohm, per lunghe linee. Con spina N. 396. Da usare in unione al trasformatore di linea N. 343.

M 19 - Ad alta impedenza, per linee lunghe non oltre 15 metri. Con spina N. 396.

M 22 - M 23 - M 24



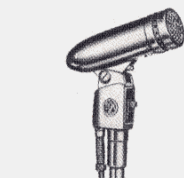
Microfoni panoramici (omnidirezionali). Risposta $60 \div 14.000$ Hz. Hanno ingombro e peso ridotti e possono essere usati nelle più diverse condizioni. Sono muniti di attacco incorporato per i supporti flessibili F6, F7, F8, F9, o per i cordoni N. 387 (con spina N. 396) o N. 388 (con spina jack N. 9008).

M 22 - Impedenza 250 ohm, per lunghe linee. Da usare in unione al trasformatore di linea N. 343.

M 23 - Ad alta impedenza, per linee lunghe non oltre 15 metri.

M 24 - Per registratori a transistori Geloso. (Con cavo N. 388).

M 48 - M 49



Microfoni direzionali. Risposta $80 \div 14.000$ Hz. Altre caratteristiche rispettivamente come lo M 22 e lo M 23.

M 58 - M 59

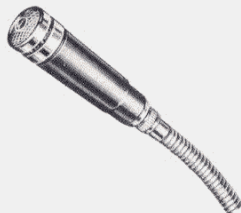


Microfoni direzionali per impianti fissi, con attacco a spina N. 396. Risposta $80 \div 14.000$ Hz. Possono essere usati con le basi B 80/CR, B 82, B 92, B 92/V.

M 58 - Impedenza 250 ohm, per lunghe linee. Da usare in unione al trasformatore di linea N. 343.

M 59 - Ad alta impedenza, per linee lunghe non oltre 15 metri.

M 60 - M 61



Microfoni panoramici per impianti fissi, con attacco a spina N. 396. Risposta $60 \div 14.000$ Hz. Possono essere usati con le basi B 80/CR, B 82, B 92, B 92/V.

M 60 - Impedenza 250 ohm, per lunghe linee. Da usare in unione al trasformatore di linea N. 343.

M 61 - Ad alta impedenza, per linee lunghe non oltre 15 metri.

M 68 - M 69 - M 70

Microfoni direzionali a stilo, di linea moderna ed alta efficienza. Risposta $80 \div 14.000$ Hz. Sono muniti di attacco incorporato per i supporti flessibili F6, F7, F8, F9, o per i cordoni N. 387 (con spina N. 396) o N. 388 (con spina jack N. 9008).

M 68 - Impedenza 250 ohm, per lunghe linee. Da usare in unione al trasformatore di linea N. 343.

M 69 - Ad alta impedenza, per linee lunghe non oltre 15 metri.

M 70 - A media impedenza, per l'uso in unione ai registratori a transistori Geloso. Da usare col cordone N. 388.

BOLLETTINO TECNICO GELOSO

PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE DI RADIOFONIA
TELEVISIONE E SCIENZE AFFINI

DIRETTORE: ING. GIOVANNI GELOSO

DIREZIONE E REDAZIONE:

Viale Brenta, 29 - MILANO (808)
Tel. 56.31.83/4/5/6/7

n. 93

ESTATE 1964



Il « Bollettino Tecnico Geloso » viene inviato gratuitamente a chiunque ne faccia richiesta. Questa deve essere accompagnata dalla somma di L. 200 destinata al rimborso delle spese di iscrizione nello schedario meccanico di spedizione. Il versamento può essere effettuato sul c.c. postale n. 3/18401 intestato alla Soc. p. Azioni Geloso, viale Brenta 29, Milano (808). Il rimborso delle spese di iscrizione deve essere fatto anche per il cambio di indirizzo. Si prega di scrivere nome ed indirizzo chiaramente e d'indicare se il richiedente si interessa alla pubblicazione in veste di tecnico, di amatore o di commerciante. Chi risiede all'estero è dispensato dall'invio della quota d'iscrizione.

Proprietà riservata - Autorizzazione Trib. Milano 8-9-1948, n. 456
Reg. - Dir. Resp. Ing. GIOVANNI GELOSO - Arti grafiche Vittorio Cardin - C.so Lodi n. 75 - Milano.

Indice

	pag.
Nota redazionale	2
Assistenza Tecnica Geloso	2
Amplificatori di uso generale - Serie A ...	3
Amplificatori per Alta Fedeltà - Serie HF ..	13
Amplificatori per impianti mobili - Serie PA,	20
Centralini amplificatori	29
Cuffie	34
Altoparlanti magnetodinamici circolari	34
Altoparlanti magnetodinamici ellittici	36
Altoparlanti magnetodinamici Alta Fedeltà	37
Mobilette acustici diffusori	38
Altoparlanti direzionali a colonna	40
Colonna altoparlante amplificata «Altavoce»	41
Megafono « Amplivoce » N. 2583	42
Altoparlanti a tromba	43
Unità per trombe	48
Trombe: tabella riassuntiva	49
Trasformatori di linea	49
Microfoni	50
Microfoni: tabella riassuntiva	51
Microfoni: piezoelettrici	52
Microfoni: dinamici « Lavalier » (a collare)	54
Microfoni: dinamici direzionali	57-58-59
Basi per microfono	60
Complessi fonografici e fonovaligette	63 ÷ 65
Interfonico « Transphonic »	66
Note tecniche generali	67
Esempi d'impiego	75
Indice analitico	87

Aggiornato al 1° settembre 1964

MATERIALE DI ALTA QUALITÀ



Nota redazionale

Il presente Bollettino Tecnico contiene le informazioni e i dati tecnici di tutti gli apparecchi e di tutte le parti a Bassa Frequenza attualmente costruiti dalla GELOSO.

Tra le numerose novità sono da notare interessanti tipi di microfono, di amplificatori a transistori, di altoparlanti a colonna, di parti minori e accessorie; un nuovo mobiletto diffusore con amplificatore ad Alta Fedeltà a transistori, particolarmente adatto all'uso con registratori magnetici; ecc.

Nel campo dell'Alta Fedeltà, oltre all'amplificatore G 248-HF utilizzato anche nel mobiletto diffusore di cui s'è detto, è stato realizzato il nuovo preamplificatore G 3235-HF destinato ad essere unito all'amplificatore finale G 236-HF in sostituzione del precedente tipo di preamplificatore, formando così un nuovo complesso amplificatore stereofonico di elevate caratteristiche.

In questo Bollettino, infine, è stato dato notevole spazio ai dati tabellari, e ciò nell'intento di agevolare al massimo la scelta e l'orientamento del lettore.

Di tutti gli apparecchi presentati, oltre ai dati tecnici è pure pubblicato lo schema elettrico aggiornato.

Alcune parti minori, complementari o di ricambio, tra le quali i trasformatori di uscita per altoparlanti, gli alimentatori-invertitori CC/CA a transistori, i trasformatori d'uscita e d'alimentazione degli amplificatori, ecc., sono presentate separatamente nel Bollettino Tecnico Geloso n. 89 riguardante le Parti Staccate.

Milano, settembre 1964

FILIALI AGENZIE E CENTRI D'ASSISTENZA TECNICA GELOSO

Puglia:

BARI - Geloso S.p.A. - P.zza Gramsci, 3-5 -
Tel. 21.05.13 - Servizio Tec. Tel. 23.20.52

Sardegna:

CAGLIARI - Geloso S.p.A. - Via Garibaldi
ang. Via Alghero - Tel. 5.46.41 - 6.37.02

Sicilia:

CATANIA - Geloso S.p.A. - Viale Vitt. Veneto, 201 - Tel. 24.71.60 - 24.71.80

Toscana:

FIRENZE - Geloso S.p.A. - Via P. L. da Palestrina, 18 - Tel. 4.23.78

Liguria:

GENOVA - Geloso S.p.A. - Via Monte Zovetto, 21/rosso - Tel. 30.30.38

Emilia e Lombardia:

MILANO - Geloso S.p.A. - Viale Brenta, 29
Tel. 56.31.83 - 56.31.84/5/6/7

Campania, Lucania, Calabria:

NAPOLI - Geloso S.p.A. - Piazza Guglielmo
Pepe, 10-11 - Tel. 35.50.01 - Servizio
Tecnico Tel. 35.60.04

Veneto, Trentino, Romagna:

PADOVA - Geloso S.p.A. - Via P. Sarpi, 37
Tel. 3.58.51 - Servizio Tecnico Tel. 5.08.61

Lazio, Umbria, Marche, Abruzzo e Molise:

ROMA - Geloso S.p.A. - Via S. Damaso, 13
Tel. 63.02.01 - Servizio Tecnico: Telefoni:
63.02.02/3

Piemonte:

TORINO - Geloso S.p.A. - Piazza Montanari, 137 - Tel. 36.44.95 - 36.45.21

Veneto orientale

TRIESTE - Geloso S.p.A. - Via Fabio Filzi, 21
Tel. 3.52.29

Tutte le Regioni d'Italia vengono visitate da personale tecnico e commerciale
AFFILIATE E DISTRIBUTRICI IN 46 PAESI ESTERI

AMPLIFICATORI DI USO GENERALE

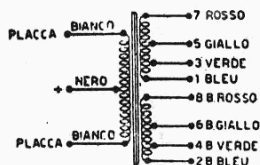
Serie "A"

Gli amplificatori di questa serie sono progettati per un uso generale, quando sia possibile disporre di una linea d'alimentazione a tensione alternata $50 \div 60$ periodi, da 100 a 250 volt. Salvo eccezione, sempre indicata, tutti gli apparecchi di questa serie hanno: tre canali d'entrata tutti miscelabili, dei quali due ad alta sensibilità ed alta impedenza per microfono, uno a media sensibilità commutabile su due prese « fono »; doppio controllo di tono; interruttore generale di rete; lampadina spia; valvola fusibile di sicurezza e, per alcuni, interruttore per « stand-by » che consente di mettere in riposo l'amplificatore distaccando la sola alimentazione anodica. Infine hanno tutti un trasformatore d'uscita che consente la combinazione di 16 impedenze di linea, come indica la tabella qui sotto riprodotta.

A PAGINA	AMPLIFICATORE Tipo	POTENZA		ENTRATE MISCELABILI				TONO		USCITE		PRESA PER ADATTATORE DI FOTOCELLULA	ALIMENTAZIONE CON TENSIONE ALTERNATA 100 - 250 V - 50 - 60 Hz
		NOMINALE W	MASSIMA W	MICROFONO 1 (alta imp.)	MICROFONO 2 (alta imp.)	in altern.		FREQUENZE ALTE taglio-rialzo	FREQUENZE BASSE taglio-rialzo	CON IMPEDENZE COMBINABILI: 1,25 - 2,5 - 5 - 7,5 - 10 - 14 - 18 - 30 - 75 - 100 - 125 - 300 - 350 - 400 - 450 - 500 ohm	A TENSIONE COSTANTE		
						FONO 1	FONO 2						
5	G 215 - AN	15	20	•	—	•	—	• (5)	—	•	70 V	—	•
6	G 227 - A	30	35	•	•	•	—	•	•	•	100 V	•	•
7	G 262 - A	50	75	•	•	•	•	•	•	•	70 V	—	• (6)
8	G 272 - A	75	100	•	•	•	•	•	•	•	70 V	—	• (6)
9	G 298 - A	100	150	•	•	•	•	•	•	•	100 V	—	• (6)
10	G 276 - AN (3)	—	—	•	•	•	•	•	•	•	—	•	•
	G 270 - A (4)	100	150	—	—	—	—	—	—	•	100 V	—	• (6)
12	G 290 - V	—	—	• (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	•
13	G 300 - V	—	—	• (2)	—	—	—	—	—	—	—	—	•

- Note - (1) Preamplificatore miscelatore per 5 microfoni. Uscita a media impedenza (600 Ω).
 (2) Preamplificatore miscelatore per 4 microfoni. Uscita a media impedenza. Attacco per circuito generatore d'eco su un canale microfonico.
 (3) Preamplificatore per amplificatore di potenza G 270 - A.
 (4) Amplificatore di potenza per preamplificatore G 276 - AN.
 (5) Solo taglio.
 (6) Con « stand-by ».

TABELLA DELLE IMPEDENZE E SCHEMA E RIFERIMENTI DEL TRASFORMATORE D'USCITA



NOTA

I valori in dB accanto ai dati degli amplificatori indicano i guadagni in potenza rispetto ad un livello di riferimento di 6 mW, secondo la formula: $\text{dB} = 10 \log W/6$, nella quale W è la potenza dell'amplificatore in mW.

IMPEDENZA Ω	LINEA AI MORSETTI	UNIRE TRA LORO I MORSETTI	
1,25	1-3	1-2	3-4
2,5	1-3	3-4	5-6
5	2-3	1-4	—
7,5	1-5	1-2	5-6
10	4-5	3-6	—
14	2-5	1-6	—
18	4-5	1-6	—
30	2-5	1-6	—
75	5-7	5-6	7-8
100	3-7	3-4	7-8
125	1-7	1-2	7-8
300	6-7	5-6	—
350	6-7	3-6	—
400	4-7	3-6	—
450	4-7	1-6	—
500	2-7	1-6	—

Δ LINEA BILANCIATA
 □ CONNES. A MASSA NECESSARIA PER LINEE LUNGHE AD ALTA IMPEDENZA.

AMPLIFICATORE 15 ÷ 20 WATT B.F. - G 215-AN



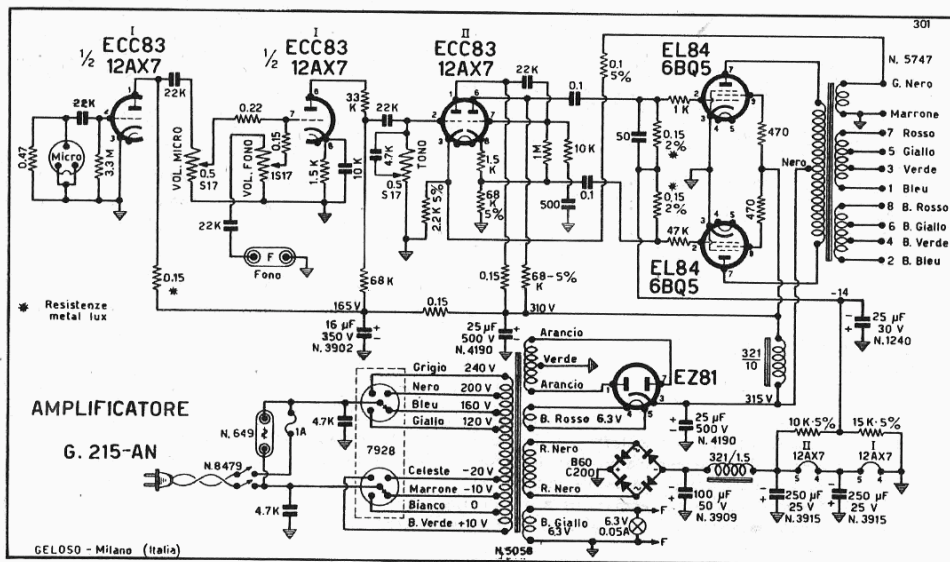
ENTRATA PER MICROFONO

ENTRATA PER FONO - SINTONIZZATORE O REGISTRATORE MAGNETICO

CONTROLLO DI TONO

16 IMPEDENZE D'USCITA

E' il più piccolo degli amplificatori di uso generale, ed è particolarmente adatto per circoli privati, sedi di associazioni, piccole sale per conferenze, ristoranti e bar: dovunque, insomma, sia richiesta la diffusione della parola e della musica in ambienti di non grandi dimensioni.



Potenza nominale (distors. 5%) 15 watt (+ 34 dB)
Potenza massima 20 watt (+ 35,2 dB)
Sensibilità micro 4 mV (0,5 MΩ) (- 82,8 dB)
Guadagno micro + 116,8 dB
Sensibilità fono 150 mV (1 MΩ) (- 54,2 dB)
Guadagno fono + 88,2 dB
Controllo tono: a 10 kHz da 0 a - 23 dB
Risposta 30 ÷ 15.000 Hz (± 3 dB)
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 60 dB sotto l'uscita massima.
Controreazione 14 dB
Circuiti d'entrata: 1 canale micro - 1 canale fono - Possibilità di miscelazione

Controlli: volume micro - volume fono - tono

Impedenze d'uscita: da 1,25 a 500 ohm con 14 valori intermedi (vedi tab. a pag. 3). Uscita a tensione costante: 70 V (300 Ω).

Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - 6BQ5 (EL84) - 6BQ5 (EL84) - EZ81; raddr. B60/C200.

Alimentazione: con tensione alternata di rete 50 ÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 V

Potenza assorbita 50 ÷ 80 VA

Fusibile 1 A

Dimensioni base cm 33 x 18; alt. cm 19

Peso netto circa kg 7,500

AMPLIFICATORE 30 ÷ 35 WATT B. F. - G 227-A

DUE ENTRATE PER MICROFONO
DUE ENTRATE PER FONO, RADIO
O REGISTRATORE

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE
DUE CONTROLLI DI TONO

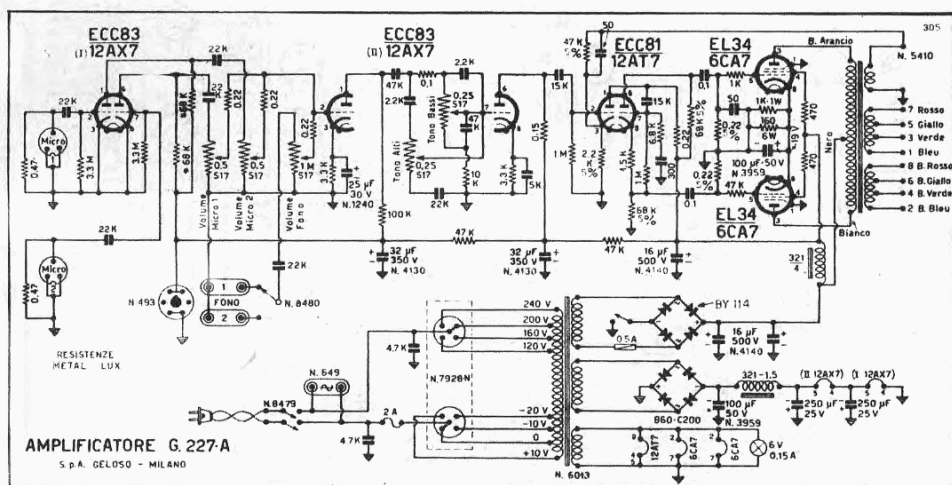
INTERRUTTORE SEPARATO PER LA
TENSIONE ANODICA (STAND-BY)

PRESA PER ADATTATORE
FOTOCELLULA

16 IMPEDENZE D'USCITA



E' un amplificatore di media potenza di uso generale, impiegabile tanto per impianti interni (piccoli cinematografi o locali da ballo, palestre o piscine sportive) quanto all'aperto (piccole arene per spettacoli, campi da gioco, funivie e seggiovie, ecc.).



Potenza nominale (distors. 5%) 30 watt (+ 37 dB)
Potenza massima 35 watt (+ 37,7 dB)
Sensibilità micro ... 4 mV (0,5 MΩ) (-82,8 dB)
Guadagno micro + 119,8 dB
Sensibilità fono 200 mV (1 MΩ) (-51,7 dB)
Guadagno fono + 88,7 dB
Controlli tono: «BASSI» α 50 Hz da -10 α +10 dB «ALTI» α 10 kHz da -20 α +10 dB.
Risposta 30 ÷ 15.000 Hz (± 3 dB)
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 68 dB sotto l'uscita massima.
Controreazione 14 dB
Circuiti d'entrata: 2 canali micro - 1 canale tono con commutatore tra due entrate per pick-up,

registratore o sintonizzatore radio - miscelazione.
Controlli: volume micro 1 - volume micro 2 - volume fono - toni bassi - toni alti.
Impedenze d'uscita: da 1,25 a 500 ohm con 14 valori intermedi (vedi tab. a pag. 3). Uscita a tensione costante: 100 V (400 Ω).
Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - 12AT7 (ECC81) - 6CA7 (EL34) - 6CA7 (EL34); raddr. BY114; B60/C200.
Alimentazione: con tensione alternata di rete 50 ÷ 60 Hz, 100-250 V.
Potenza assorbita 120 ÷ 140 VA
Fusibile 2 A
Dimensioni base cm 39 x 22; altezza cm 21
Peso netto kg 12

AMPLIFICATORE 50 ÷ 75 WATT B.F. - G 262-A



DUE ENTRATE PER MICROFONO

**DUE ENTRATE PER FONO, RADIO
O REGISTRATORE**

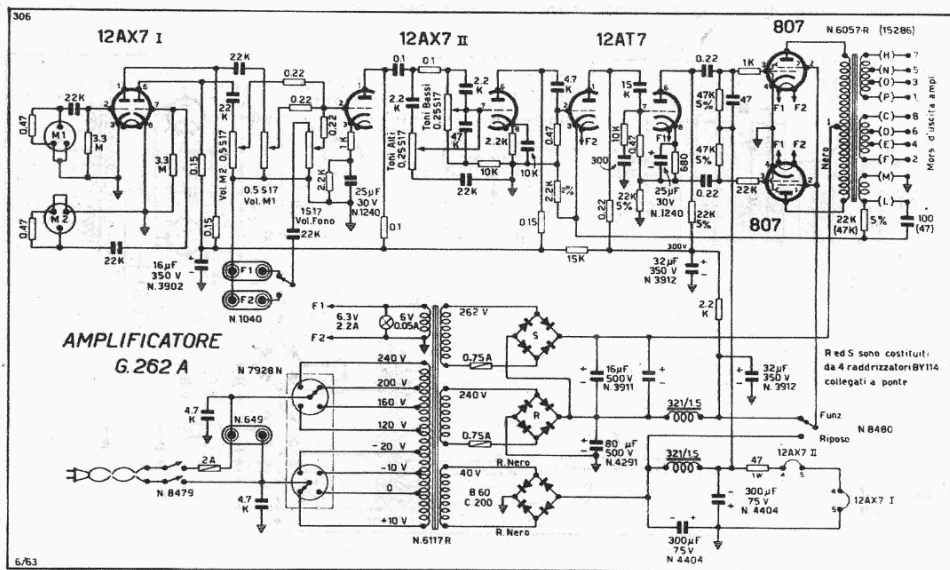
POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

DUE CONTROLLI DI TONO

**INTERRUTTORE SEPARATO PER LA
TENSIONE ANODICA (STAND-BY)**

16 IMPEDENZE D'USCITA

E' un amplificatore di notevole potenza, adatto per realizzare impianti in grandi ambienti (sale da spettacolo, cinema, chiese ecc.) o all'aperto (campi sportivi, piste da ballo).



Potenza nominale (distors. 5%) 50 watt (+ 39,2 dB)

Potenza massima 75 watt (+ 41 dB)

Sensibilità micro 4 mV (0,5 MΩ) (-82,8 dB)

Guadagno micro + 122 dB

Sensibilità fono 150 mV (1 MΩ) (-54,2 dB)

Guadagno fono + 93,4 dB

Controlli tono: «BASSI» α 50 Hz da -10 α +10 dB

«ALTI» α 10 kHz da -20 α +10 dB

Risposta 30 ÷ 15.000 Hz (± 3 dB)

Tensione di rumore: ronzio e fruscio 68 dB sotto

l'uscita massima

Controreazione 14 dB

Circuiti d'entrata: 2 canali micro * 1 canale fono

con commutatore tra due entrate per pick-up, registratore o sintonizzatore radio - miscelazione

Controlli: volume micro 1 - volume micro 2 - volume fono - toni bassi - toni alti

Impedenze d'uscita: da 1,25 a 500 ohm con 14 valori intermedi. Uscita a tensione costante: 70 V (100 Ω)

Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - 12AT7 (ECC81) - 807 - 807 - 8 raddrizzatori BY114.

Alimentazione: con tensione alternata di rete 50 ÷ 60 Hz, 100-250 V

Potenza assorbita 110 ÷ 140 VA

Fusibile 2 A

Dimensioni base cm 44 x 22; alt. cm 21

Peso netto circa kg 15,500

AMPLIFICATORE 75÷100 WATT B.F. - G 272-A

DUE INGRESSI PER MICROFONI

**DUE INGRESSI PER FONO, REGISTRA-
TORE O SINTONIZZATORE RADIO**

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

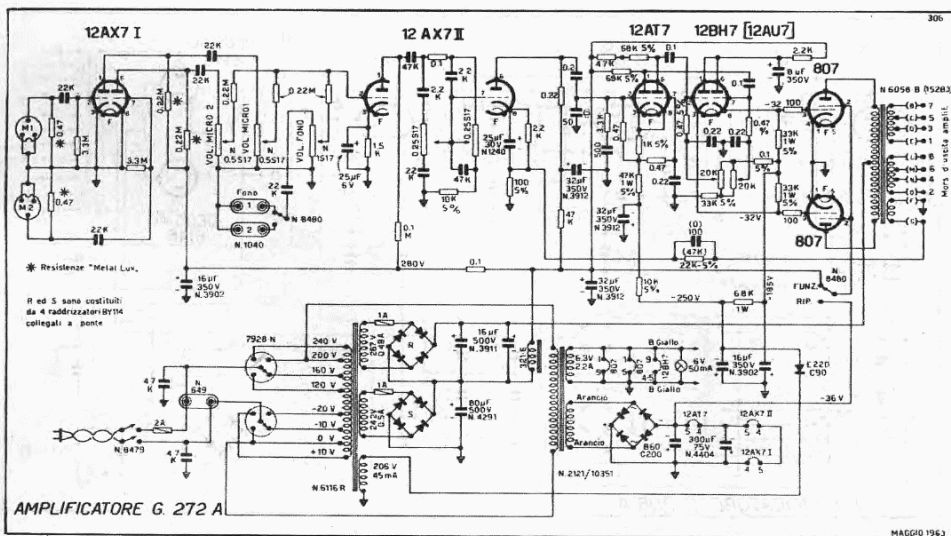
DUE CONTROLLI DI TONO

INTERRUTTORE SEPARATO PER LA TENSIONE ANODICA (STAND-BY)

16 IMPEDENZE D'USCITA



Questo amplificatore di grande potenza è particolarmente indicato per locali di notevole ampiezza (grandi cinematografi, teatri e locali pubblici ecc.) o per la diffusione sonora in vaste aree all'aperto (parchi divertimenti, campi da gioco, arene per spettacoli).



Potenza nominale (dists. 5%)	75 watt (+ 41 dB)
Potenza massima	100 watt (+ 42,2 dB)
Sensibilità micro	4 mV (0,5 M Ω) (- 82,8 dB)
Guadagno micro	+ 123,8 dB
Sensibilità fono	150 mV (1 M Ω) (- 54,2 dB)
Guadagno fono	+ 95,2 dB
Controlli tono: «BASSI»	α 50 Hz da -8 a +10 dB
«ALTI»	α 10 kHz da -20 a +8 dB
Risposta	30 $\div$ 15.000 Hz ($\pm$ 3 dB)
Tensione di rumore: ronzo e fruscio	68 dB sotto l'uscita massima
Controreazione	14 dB
Circuiti d'entrata:	2 canali micro + 1 canale fono con commutatore fra due entrate - Miscelazione

Controlli: volume micro 1 - volume micro 2 - volume fono - toni bassi - toni alti

Impedenze d'uscita: da 1,25 a 500 ohm con 14
valori intermedi. Uscita a tensione costante:
70 V (75 Ω)

Valvole: 12AX7 (ECC83) 12AX7 (ECC83) - 12AT7 (ECC81) - 12BH7 (12AU7) - 807 - 807 - 8 raddr.
BY114 - E220/C90 - B60/C200.

Alimentazione: con tensione alternata di rete
50 ÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 V

Potenza assorbita 165 ÷ 280 VA

Fusibile 2 A

Dimensioni base cm 44 x 22; alt. cm 21

Peso netto circa kg 17,800

AMPLIFICATORE 100 ÷ 150 WATT B. F. - G 298-A



DUE ENTRATE PER MICROFONO

**DUE ENTRATE PER FONO
O REGISTRATORE**

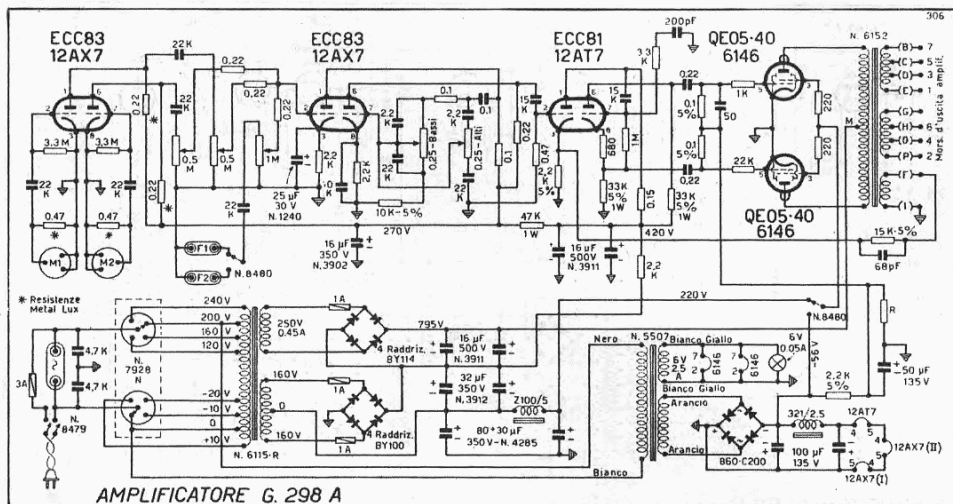
POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

DUE CONTROLLI DI TONO

**INTERRUTTORE SEPARATO PER LA
TENSIONE ANODICA (STAND-BY)**

16 IMPEDENZE D'USCITA

E' l'amplificatore singolo più potente della serie. Può essere usato in impianti di sonorizzazione di grandi aree all'aperto (piazze, grandi piste da ballo, ippodromi e stadi sportivi, stazioni, ecc.) oppure anche in ambienti chiusi (saloni, chiese, grandi teatri, ecc.) quando le loro dimensioni richiedano l'installazione di molti altoparlanti di potenza elevata o una buona riserva di potenza.



Potenza nominale (distors. 5%) 100 watt (+ 42,2 dB)
Potenza massima 150 watt (+ 44 dB)
Sensibilità micro 4 mV (0,5 M Ω) (—82,8 dB)
Guadagno micro + 125 dB
Sensibilità fono 150 mV (1 M Ω) (—54,2 dB)
Guadagno fono + 96,4 dB
Controlli tono: «BASSI» α 50 Hz da —10 α +13 dB
 «ALTI» α 10 kHz da —20 α +10 dB
Risposta 30 $\div$ 15.000 Hz ($\pm$ 3 dB)
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 60 dB sotto
 l'uscita massima
Controreazione 14 dB
Circuiti d'entrata: 2 canali micro - 1 canale fono
 con commutatore tra due entrate per pick-up o
 registratore - Possibilità di miscelazione

Controlli: volume micro 1 - volume micro 2 - volume fono - toni bassi - toni alti.

Impedenze d'uscita: da 1,25 a 500 ohm con 14 valori intermedi. Uscita a tensione costante: 100 V (100 Ω)

Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) 12AT7
(ECC81) - 6146 - 6146 - 8 raddr. BY114 - B60/C200

Alimentazione: con tensione alternata di rete
50 ÷ 60 Hz, da 100 a 250 V

Potenza assorbita 130 ÷ 330 VA

Fusibile 3 A

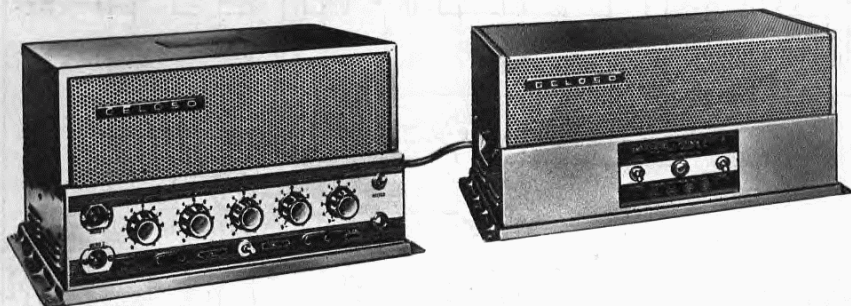
Dimensioni base cm 44 x 22; alt. cm 21

Peso netto circa kg 19

AMPLIFICATORE COMBINABILE

100 ÷ 2.000 WATT B. F.

COSTITUITO DA UNA UNITA' PILOTA G 276-AN
E DA UNA O PIU' UNITA' DI POTENZA G 270-A



Questo complesso consente la realizzazione di impianti di amplificazione e diffusione del suono di grande potenza.

La sua principale caratteristica sta nel fatto che con un solo amplificatore pilota, sul quale sono posti tutti i controlli e tutti gli attacchi d'entrata, è possibile pilotare da 1 a 20 amplificatori terminali della potenza di 100 watt BF ciascuno fino ad una potenza complessiva di 2.000 watt BF. L'utilità pratica di questa possibilità risulta evidente nel caso che si debbano realizzare grandi impianti di amplificazione, oppure impianti di potenza anche non eccezionale, ma con la facoltà di un aumento effettuabile in un secondo tempo senza alcuna modifica agli apparecchi già esistenti. Un altro notevole vantaggio di questo tipo di installazione è che l'intero impianto può essere suddiviso in sezioni, ciascuna facente capo ad un amplificatore terminale; è così possibile mettere in funzione, insieme all'unità pilota, anche solo una parte di questi amplificatori, limitando la diffusione alle sezioni che interessano.

Per quanto riguarda le entrate, le caratteristiche dei controlli, della miscelazione e del circuito di uscita, il complesso ha le stesse possibilità poste in atto in tutti gli amplificatori unificati di nostra produzione.

I dati tecnici che seguono si riferiscono ad unità pilota G 276-AN ed a una sola unità di potenza G 270-A.

Potenza nominale (dist. 5%) 100 watt (+ 42,2 dB)
Potenza massima 150 watt (+ 44 dB)
Sensibilità micro 4 mV (0,5 MΩ) (—82,8 dB)
Guadagno micro + 125 dB
Sensibilità fono 150 mV (1 MΩ) (—54,2 dB)
Guadagno fono + 96,4 dB
Controlli tono: «BASSI» α 50 Hz da —10 α +13 dB
 «ALTI» α 10 kHz —20 α +15 dB
Risposta 30 ÷ 15.000 Hz (± 3 dB)
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 68 dB sotto l'uscita massima
Controreazione 14 dB
Circuiti d'entrata (sul G 276-AN): 2 canali micro - 1 canale fono commutabile su due entrate - Possibilità di miscelazione.

Controlli (sul G 276-AN): volume micro 1 - volume micro 2 - volume fono - toni bassi - toni alti

Impedenze d'uscita (sul G 270-A): da 1,25 α 500 ohm con 14 valori intermedi (vedi tab. a pagina 3). Uscita a tensione costante: 100 V (100 Ω).

Valvole (sul G 276-AN): 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - 12AU7 (ECC82) - 6X4; (sul G 270-A): 12AT7 (ECC81) - 12AT7 (ECC81) - 6146 (QE05-40) - 6146 (QE05-40) - B60/C200; 8 raddr. BY114.

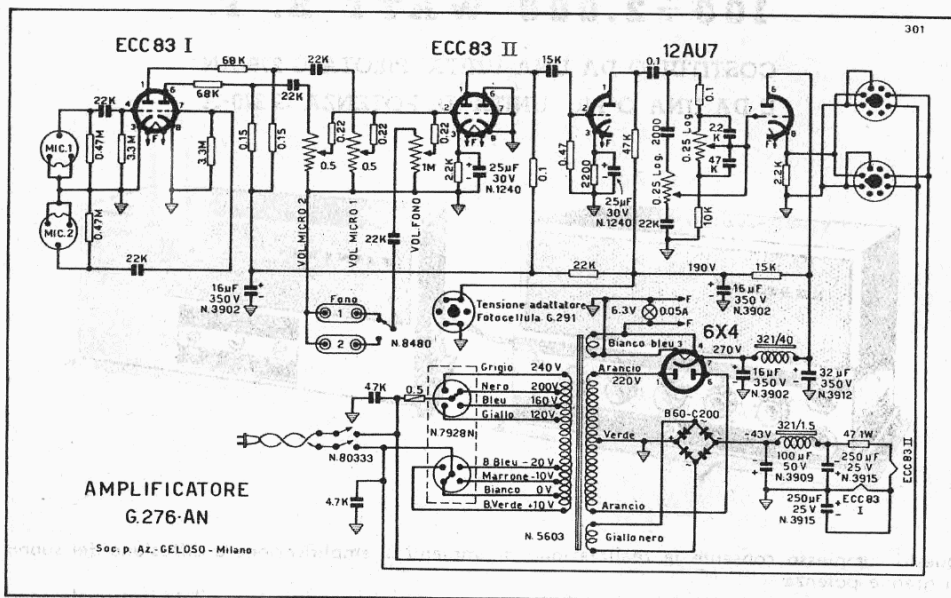
Alimentazione: con tensione alternata di rete, 50 ÷ 60 Hz, 100-250 V

Potenza assorbita: G 276-AN: 30 VA; G 270-A: 125 ÷ 325 VA.

Dimensioni: G 276-AN: base cm 39 x 22; altezza cm 21 - G 270-A: base cm 44 x 22; alt. cm 21.

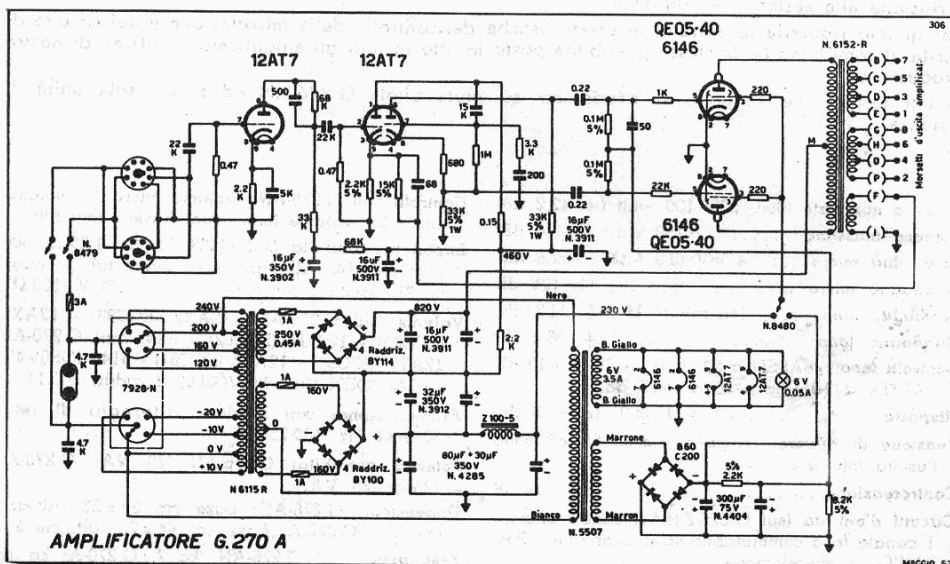
Peso netto G 276-AN: kg 7; G 270-A: kg 19

SCHEMA ELETTRICO DELL'AMPLIFICATORE G 276-AN



MODIFICATO 24-1-1964

SCHEMA ELETTRICO DELL'AMPLIFICATORE G 270-A



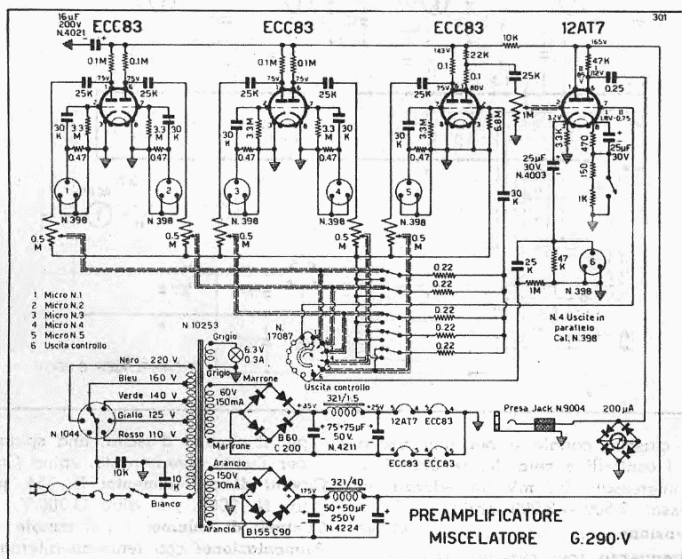
MAGGIO 63

PREAMPLIFICATORE MISCELATORE PORTATILE G 290-V

5 CANALI D'ENTRATA INDIPENDENTE-
MENTE REGOLABILI E MISCELABILI

MISURATORE DEL LIVELLO BF FACOL-
TATIVAMENTE INSERIBILE IN OGNUNO
DEI DIVERSI CANALI D'ENTRATA E IN
QUELLO D'USCITA

ALIMENTAZIONE INDIPENDENTE A TEN-
SIONE ALTERNATA



Sensibilità (per ciascun canale d'entrata, con tutti i regolatori di volume al massimo, rispetto ad un livello d'uscita di 320 mV): 4 mV (0,5 M Ω).

Guadagno (nelle condizioni suddette) 38 dB.

Risposta alla frequenza (per ciascun canale) lineare da 30 a 15.000 Hz (± 2 dB).

Tensione di rumore: ronzio e fruscio 60 dB sotto l'uscita massima.

Entrata: 5 canali ad alta impedenza (0,4 M Ω) facoltativamente inseribili e miscelabili tra loro.

Uscita: a bassa impedenza (circa 600 Ω) mediante 4 prese (collegate in parallelo) Cat. N. 398.

Attacchi: di entrata e di uscita, Cat. N. 396 - per la

cuffia spina-jack miniatura, Cat. N. 9008 - per la rete d'alimentazione: spina-luce.

Cuffia da usare: di tipo piezoelettrico (es. C 38).

Controllo dei volumi: 1 per ciascun canale - 1 generale (dopo il miscelatore).

Controllo dei livelli: mediante millivoltmetro inseribile, con commutatore, su ciascun canale di entrata e nel circuito d'uscita (dopo il miscelatore) - acustico, mediante cuffia collegabile in parallelo al millivoltmetro.

Alimentazione: con tensione alternata 50 $\div$ 60 Hz a 110, 125, 140, 160, 220 V.

Dimensioni: base cm 35 x 32; altezza cm 15,5.

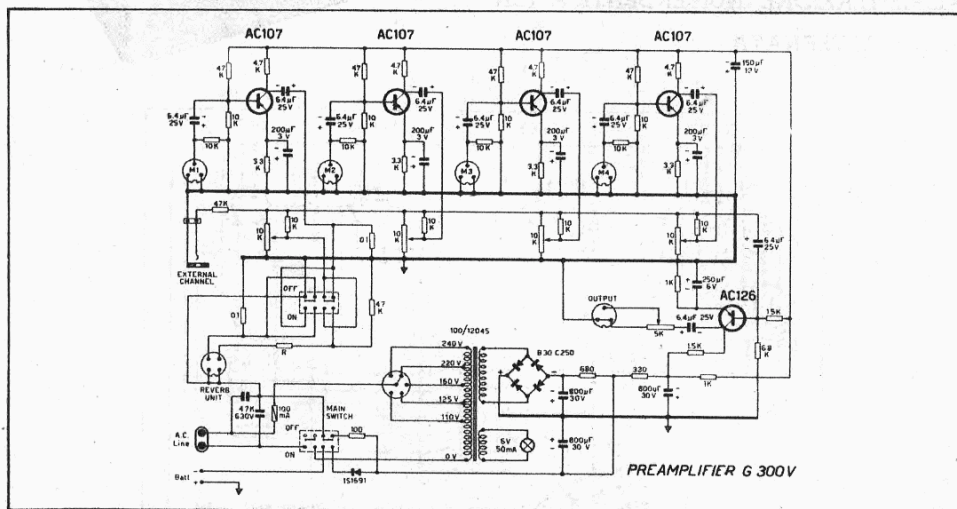
Peso netto circa kg 6,800

PORTATILE A TRANSISTORI



ALIMENTABILE CON TENSIONE ALTERNATA DI RETE, OPPURE CON PILE INTERNE

**POSSIBILITA' DI COLLEGAMENTO TRA
PIU' PREAMPLIFICATORI, PER QUALSIA-
SI NUMERO DI CANALI MICRO**



Attacchi e prese: per microfoni con spina N. 396
- per preamplificatore aggiunto, spina 9008 -

Peso netto circa kg 2,5

AMPLIFICATORI AD ALTA FEDELTA'

Serie "HF",

Gli amplificatori ad Alta Fedeltà presentati nelle pagine seguenti rispondono alle più avanzate esigenze attuali. Hanno tutti una risposta lineare in un'ampia gamma ed un grado elevato di controeazione, tale da assicurare un conveniente fattore di smorzamento e la massima riduzione della distorsione armonica.

Nella categoria dei monoaurali, il G 203-HF è il più piccolo amplificatore della serie, adatto alla realizzazione di ottimi impianti domestici o di piccola e media potenza; il G 232-HFN, invece, è un apparecchio più complesso, destinato ad impianti di notevole potenza e di particolari esigenze. Esso ha un fattore di smorzamento molto vantaggioso ed un alto tasso di controeazione (26 dB) che tra l'altro assicura una bassissima distorsione anche alla massima potenza.

Sono infine presentati un nuovo interessante tipo d'amplificatore monoaurale a transistori, il G 248-HF, adatto per le più diverse realizzazioni ad Alta Fedeltà nel campo delle piccole e medie potenze fino ad un massimo di 10 watt, e il complesso amplificatore stereofonico G 2325-HF/G 236-HF, destinato alla realizzazione di impianti stereofonici di elevate caratteristiche.

A PAGINA	AMPLIFICATORE Tipo	POTENZA		ENTRATE								TONO		USCITE	
		NOMINALE W	MASSIMA W	MONOAURALI IN ALTERNATIVA						STEREOF. IN ALTER.		FREQUENZE ALTE rialzo-taglio	FREQUENZE BASSE rialzo-taglio	CON IMPEDENZE COMBINABILI: 3 ÷ 4 - 4,5 ÷ 5,5 - 6 ÷ 8 - 12 ÷ 16 - 15 ÷ 19 - 18 ÷ 24 ohm	A TENSIONE COSTANTE 70 V
				MICROFONO MISCELABILE	SINTONIZZATORE	REGISTRATORE MAGNETICO	PICK-UP FONTO PIEZO	PICK-UP FONTO MAGNETICO	TELEVISORE	PICK-UP FONTO PIEZO	PICK-UP FONTO MAGNETICO				
14	G 203 - HF	7	11	—	—	—	•	•	—	—	—	•	•	—	
15	G 232 - HFN	20	35	•	•	•	•	•	—	—	—	•	•	70 V	
16	G 3235-HF (1)	—	—	—	•	•	•	•	•	•	•	•	•	—	
16	G 236 - HF (2)	10+10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
18	G 248 - HF (*)	10	—	—	•	•	•	—	—	—	—	•	•	6÷8 ohm.	

Note - (1) Preamplificatore a due canali per amplificatore di potenza G 236 - HF.

(2) Amplificatore di potenza a due canali 10 + 10 Watt per preamplificatore G 3235 - HF.

(*) A pag. 19 sono riportati i dati principali di alcuni nuovi apparecchi per stereofonia. Essi verranno descritti in dettaglio in una prossima pubblicazione.

Impedenze d'uscita			
Impedenza	Linea ai morsetti	Unire tra loro i mors.	
3-4	1-3	1-2	3-4
4,5-5,5	1-5	1-2	5-6
6-8	4-5	1-6	—
12-16	2-3	1-4	—
15-19	2-5	1-4	—
18-24	2-5	1-6	—

• Morsetto da collegare a massa

CIRCUITI D'USCITA - I circuiti d'uscita degli amplificatori a valvole G 203-HF, G 232-HF, G 236-HF, sono realizzati con trasformatori aventi più impedenze d'uscita, come indica la tabella qui esposta.

Gli amplificatori a transistori, invece, hanno un circuito d'uscita senza trasformatore (per il collegamento diretto con la bobina mobile dell'altoparlante) e con un solo valore d'impedenza, che per il G 248-HF è di 6 ÷ 8 ohm.

Allo scopo di evitare il deterioramento dei transistori finali negli amplificatori a transistori, è necessario evitare i corti circuiti nella linea di uscita e di far funzionare l'amplificatore senza il carico degli altoparlanti.

AMPLIFICATORE 7÷11 WATT B. F. - G 203-HF

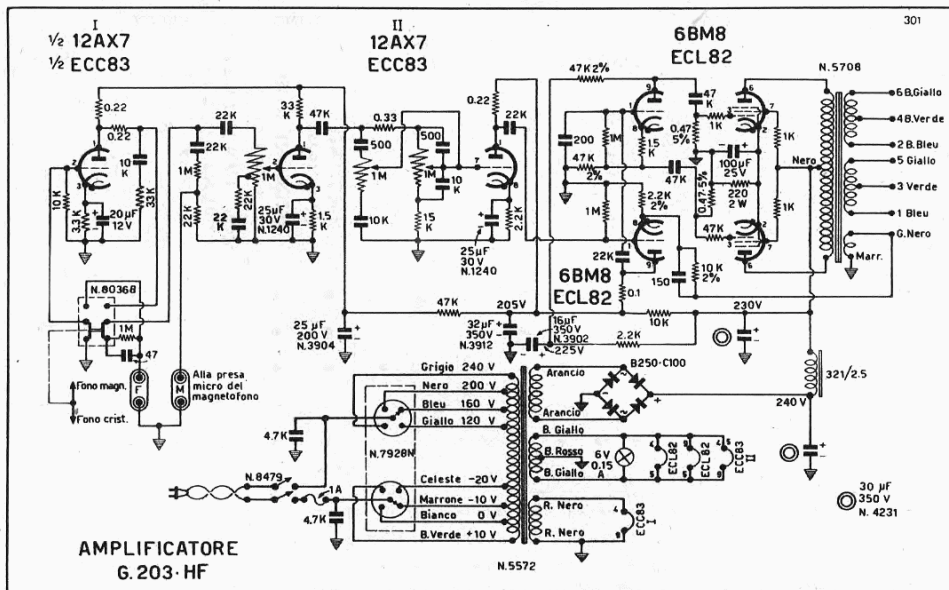
**ENTRATA PER PICK-UP PIEZO O A
RILUTTANZA O PER REGISTRATORE
O SINTONIZZATORE**

DUE CONTROLLI DI TONO

RISPOSTA DA 20 A 20.000 Hz

CONTROLLO FISILOGICO DI VOLUME

È il più piccolo degli amplificatori per Alta Fedeltà da noi prodotti; può essere usato in ambiente domestico od in locali pubblici di non grandi dimensioni (sale d'albergo, bar, ristoranti, ecc.), quando sia richiesta una riproduzione musicale di qualità. Per ottenere i migliori risultati è opportuno che gli altoparlanti collegati al G 203-HF (vedi « Altoparlanti per Alta Fedeltà ») siano montati in mobili diffusori acustici di adeguate caratteristiche.



MODIFICATO 9-4-1962

Potenza nomin. (dist. inf. a 1%) 7 watt (+ 30,7 dB)
Potenza massima 11 watt (+ 32,6 dB)
Sensibilità fono magnet. 10 mV (10 K Ω) (-57,7 dB)
Guadagno fono magnetico + 88,4 dB
Sensibilità fono piezoel. 150 mV (1 M Ω) (-57,7 dB)
Guadagno fono piezoelettrico + 88,4 dB
Controlli tono: «BASSI» a 50 Hz da -14 a +15 dB
 «ALTI» a 10 kHz da -16 a +15 dB,
Risposta 20 ÷ 20.000 Hz (± 1 dB)
Controreazione 15 dB
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 70 dB sotto
 l'uscita massima.
Fattore di smorzamento (resistenza carico/resistenza
 interna): 7.

Circuiti d'entrata: 1 canale, per, fono magnetico, fono cristallo o registratore o sintonizzatore-commutatore equalizzatore.

Controlli volume - toni bassi - toni alti
Impedenze d'uscita: da 3 a 24 ohm (vedi tab. a
 pag. 13).

Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - 6BM8 (ECL82) - 6BM8 (ECL82) - B 250/C 100).

Alimentazione: con tensione alternata di rete 50
÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 V.

Potenza assorbita 65 VA

Fusibile 1 A

Dimensioni base cm 33 x 18; alt. cm. 19

Peso netto circa kg 6,500

AMPLIFICATORE 20 ÷ 35 WATT B. F. - G 232-HFN

ENTRATE PER: MICROFONO, FONO
MAGNETICO, FONO A CRISTALLO,
REGISTRATORE O SINTONIZZATORE
EQUALIZZAZIONI FONO INCORPO-
RATE

RISPOSTA DA 20 A 20.000 Hz

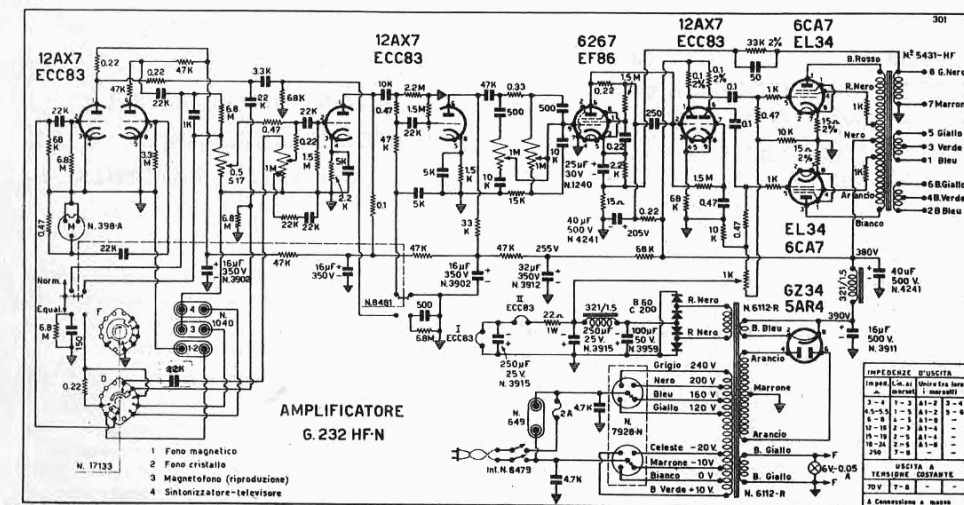
DUE CONTROLLI DI TONO

CONTROLLO FISIOLOGICO DI VO-
LUME

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE



E' un amplificatore di elevate caratteristiche, con preamplificatore-equalizzatore incorporato, per locali pubblici di lusso ed applicazioni di particolare impegno.



MODIFICATO 9-4-1962

Potenza nom. (dist. inf. a 1%) 20 watt (+ 35,2 dB)
Potenza massima 35 watt (+ 37,7 dB)
Sensibilità micro 4 mV (0,5 MΩ) (-82,8 dB)
Guadagno micro + 118 dB
Sensibilità fono magnetico 10 mV (68 KΩ) (-66 dB)
Guadagno fono magnetico + 101,2 dB
Sensibilità fono piezoelettr. 100 mV (1 MΩ) (-57,8 dB)
Guadagno fono piezoelettrico + 93 dB
Sensibilità registr. o sint. 60 mV (1 MΩ) (-62,2 dB)
Guadagno registratore o sintonizz. ... + 97,4 dB
Controlli tono: «BASSI» a 50 Hz da -15 a +15 dB
«ALTI» a 10 kHz da -18 a +14 dB.
Risposta 20 ÷ 20.000 Hz (± 1 dB)
Tensione di rumore: ronzio e fruscio 70 dB sotto
l'uscita massima.
Controreazione 26 dB

Fattore di smorzamento (resistenza carico/resistenza interna): 7.

Circuiti d'entrata: 1 canale micro - 1 canale fono magnetico o fono piezo - 1 canale per registratore - 1 canale per sintonizzatore - Miscelazione.

Controlli: volume micro - volume fono - Selettore d'ingresso - toni bassi - toni alti - Equalizzatore.

Impedenze d'uscita: da 3 a 24 Ω (vedi tab. a pag. 13). Uscita a tens. costante: 70 V (250 Ω).

Valvole: 12AX7 (ECC83) - 12AX7 (ECC83) - EF86 - 12AX7 (ECC83) - 6CA7 (EL34) - 6CA7 (EL34) - 5AR4 (GZ34), Raddr. B 60/C 200.

Alimentazione: con tensione alternata di rete, 50 ÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 V.

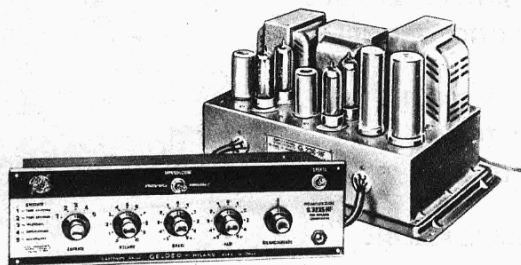
Potenza assorbita 140 VA

Fusibile 2 A

Dimensioni base cm 30 x 22; alt. cm 21

Peso netto circa kg 14,100

AMPLIFICATORE STEREOFONICO AD ALTA FEDELTA' G 3235-HF / G 236-HF



PREAMPLIFICATORE G 3235-HF:
5 ENTRATE
CONTROLLO FREQUENZE ALTE
CONTROLLO FREQUENZE BASSE
BILANCIAMENTO
CONTROLLO FISIOLÓGICO
DI VOLUME

AMPLIFICATORE FINALE G 236-HF:
POTENZA 10 + 10 WATT BF
RISPOSTA 20 ÷ 20.000 Hz
DISTORSIONE INFERIORE A 1 %
INTERMODULAZIONE INFER. A 1 %
ENTRATA A BASSA IMPEDENZA

Potenza nominale (1) (dists. infer. ad 1%) 10 watt (+32,2 dB).

Sensibilità fono magn. 10 mV (68 KΩ) (-66 dB)

Guadagno fono magnetico +98,2 dB

Sensibilità fono piezoelettrico 150 mV (0,5 MΩ) (-51 dB).

Guadagno fono piezoelettrico +83,2 dB

Sensibilità sintonizz.-TV-registrat. 150 mV (0,5 MΩ) (-51 dB).

Guadagno sintonizz.-TV-registratore ... +83,2 dB

Controlli tono: «BASSI» a 50 Hz da -14 a +14 dB
«ALTI» a 10 kHz da -18 a +14 dB.

Risposta alla frequenza (2): lineare ± 1 dB da 20 a 20.000 Hz.

Controllo della risposta con regolatori graduali indipendenti di tono: alle frequenze alte da +12 dB a -22 dB a 10.000 Hz; alle frequenze basse da +15 dB a -16 dB a 50 Hz.

Intermodulazione inferiore all'1 %

Tensione rumore (2): ronzio e fruscio 70 dB sotto l'uscita massima.

Controreazione 20 dB

Fattore di smorzamento (resistenza carico/resistenza interna): 7.

Circuiti d'entrata: 1 = pick-up fono a riluttanza (monofonico o stereofonico); 2 = pick-up fono piezoelettrico stereofonico; 3 = canale suono-

TV; 4 = radio o pick-up fono piezoelettrico monofonico; 5 = magnetofono monofonico o stereofonico.

Uscita: per registrazione su magnetofono.

Circuito d'uscita (uno per ciascun canale): impedenze (pag. 13) da 3 a 24 ohm.

Controlli: selettore d'entrata a 5 posizioni - volume - regolatore di tono alle alte frequenze - regolatore di tono alle basse frequenze - regolatore di bilanciamento del livello tra i due canali - commutatore «stereo/monofonico» (tutti sul preamplificatore, unificati per i due canali).

Alimentazione: con tensione alternata da 100 a 290 V, commutabile mediante cambio tensioni. Consumo a 160 V; 90 VA. Fusibile di sicurezza: fino a 190 V = 2 A; per 200 ÷ 290 V = 0,75 A.

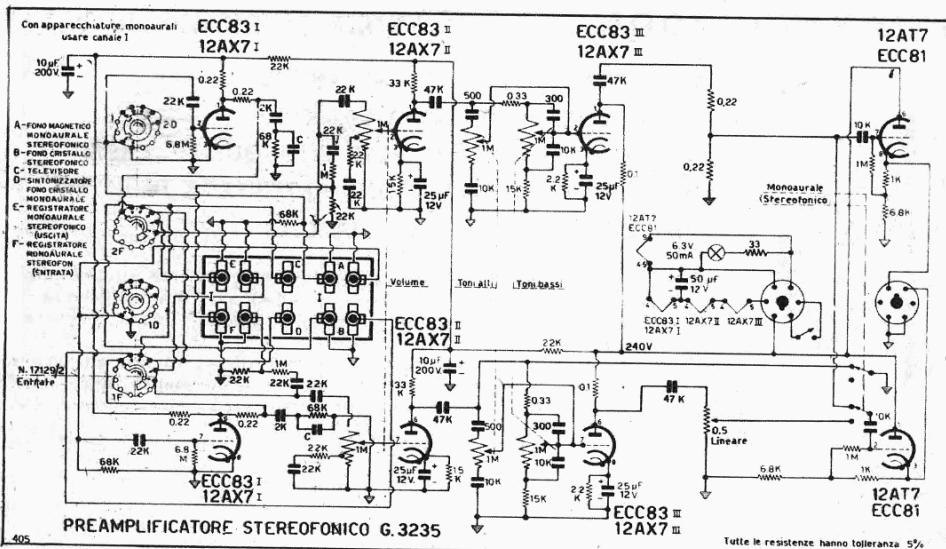
Dimensioni d'ingombro: preamplificatore: profondità cm 8,5 + 2,5, pannello frontale cm 33,5 x 10; amplificatore finale: base cm 33 x 18,5 altezza cm 20.

Peso netto circa: preamplificatore kg 1,670 - amplificatore finale kg 9.

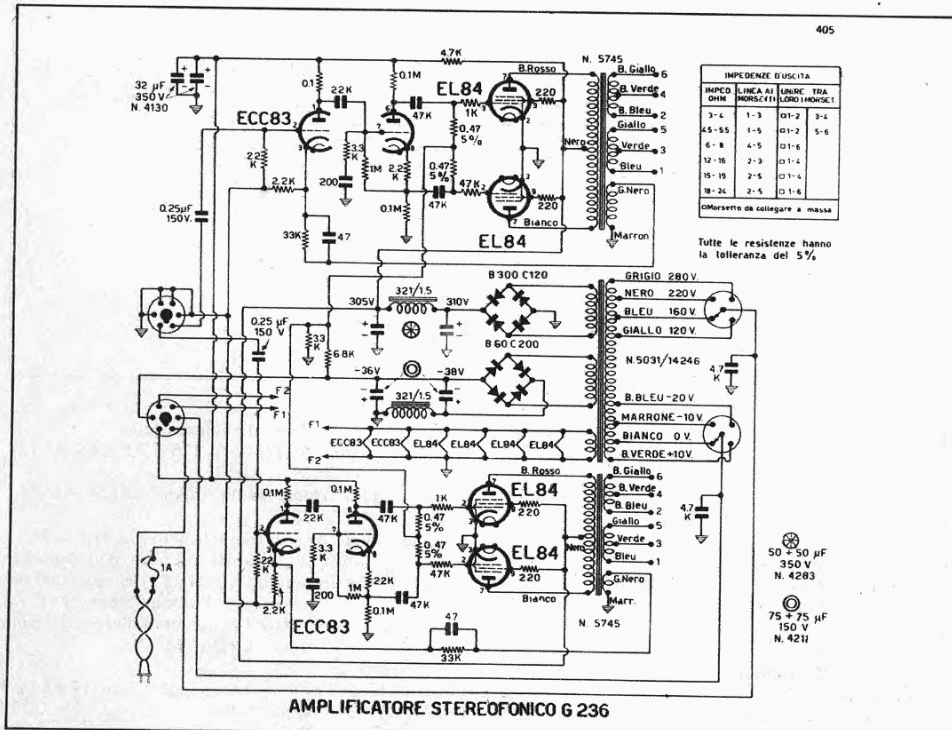
(1) Per ognuno dei due canali.

(2) Di tutto il complesso, preamplificatore e amplificatore, per ogni canale, con i regolatori di risposta a zero.

SCHEMA ELETTRICO DEL PREAMPLIFICATORE G 3235-HF

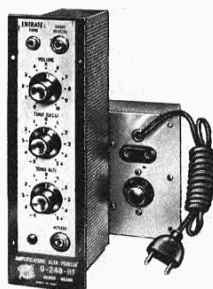


SCHEMA ELETTRICO DELL'AMPLIFICATORE G 236-HF



AMPLIFICATORE ALTA FEDELTA' - G 248-HF A TRANSISTORI

POTENZA MUSICALE 10 WATT



ENTRATE PER FONO E REGISTRATORE

RISPOSTA LINEARE DA 20 A 20.000 Hz

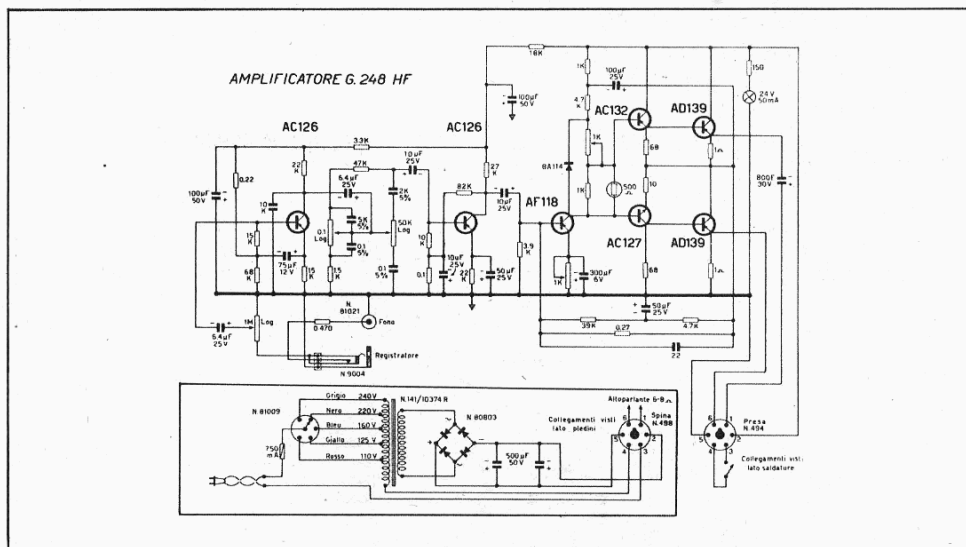
REGOLAZIONE FREQUENZE ALTE E FREQUENZE BASSE

ALIMENTAZIONE CON TENSIONE ALTERNATA DI RETE

O CON ACCUMULATORE 24 VOLT C. C.

E' particolarmente studiato per essere montato direttamente su un mobile diffusore con altoparlante o altoparlanti di adeguate caratteristiche e costituire così un complesso riproduttore ad alta fedeltà. Vedasi per esempio il Mobile Acustico Amplificato N. 3097.

Ha un'entrata ad alta impedenza (800 K Ω) per pick-up fono, ed un'altra in alternativa per il collegamento di un registratore magnetico pure ad alta impedenza. Ha l'alimentatore separato, con presa rete-luce per alimentazione del registratore.



Potenza musicale 10 watt (+32,2 dB)

Sensibilità fono (impedenza d'ingresso: 800 K Ω)
500 mV (-42,84 dB).

Guadagno fono +75,04 dB

Sensibilità registratore/radio (impeden. d'ingresso:
400 K Ω) 300 mV (-44,25 dB).

Guadagno registratore/radio +76,45 dB

Controllo frequenze: ALTI +8 dB a 10 kHz; -14
dB a 10 kHz. BASSI: +15 dB a 40 Hz; -15 dB
a 20 Hz.

Risposta ± 1 dB 20 $\div$ 20.000 Hz

Rapporto segnale/rumore >60 dB

Controreazione 20 dB

Circuiti d'entrata Fono - Magnetofono o sintonizz.

Controlli: Volume - Frequenze alte - Frequenze

basse - Interruttore d'alimentazione.

Transistori usati: AC126 - AC126 - AF118 - AC127
- AC132 - AD139 - AD139.

Diodi e raddrizzatori usati: diodo BA114 - raddr.
a ponte N. 80.803.

Alimentazione: con tensione alternata 110 - 125 -
160 - 220 V; 50 $\div$ 60 Hz, oppure con tensione
continua d'accumulatore 24 V. In quest'ultimo
caso non è necessario l'alimentatore a C.A.,
ma occorre inserire tra accumulatore e ampli-
ficatore un fusibile tarato 0,5 A.

profondità cm 10,2.

Dimensioni dell'alimentatore: ingom. cm 12 x 14 x 8

Peso netto dell'amplificatore kg 0,760

Peso netto dell'alimentatore kg 1,000

AMPLIFICATORI STEREOFONICI A TRANSISTORI

Tutti gli apparecchi qui presentati fanno parte di una nuova serie realizzata secondo i più recenti perfezionamenti dell'alta fedeltà e della stereofonia. Sono di tipo « monoblocco », completamente equipaggiati con transistori al silicio e al germanio secondo la più avanzata tecnica in questo settore.

AMPLIFICATORE G 237 STEREOFONICO

POTENZA MUSICALE 10 + 10 WATT

RISPOSTA LINEARE DA 15 A 30.000 Hz

DISTORSIONE E INTERMODULAZIONE
INFERIORI A 1%

20 TRANSISTORI + 6 DIODI

Ingressi: fono magnetico, fono cristallo, radiosintonizzatore mono o stereo, registratore, televisore - Uscita per segnale da registrare - Controllo di volume a compensazione fisiologica - Due controlli separati per toni alti e bassi (taglio e rialzo) - Commutatore per funzionamento mono o stereofonico - Uscite: 4, 5, 8, 16 ohm su due prese-jack (spina N. 9011) con commutatore cambio impedenza e fusibile di protezione sul carico - 2 prese di rete per sintonizzatore e giradischi, asservite all'interruttore generale - Alimentazione con tensione alternata da 110 a 240 V, 50 ÷ 60 Hz - Dimensioni cm. 44 x 23 x 17 - Peso kg. 8 - Mobile in legno.



AMPLIFICATORE G 247 STEREOFONICO

POTENZA MUSICALE 25 + 25 WATT

RISPOSTA LINEARE DA 15 A 30.000 Hz

DISTORSIONE E INTERMODULAZIONE
INFERIORI A 1%

32 TRANSISTORI + 14 DIODI

Ha le stesse caratteristiche dell'amplificatore G 237, ma ha una potenza BF più che doppia. E' inoltre dotato di filtri separati a fronte ripido anti-rombo e anti-fruscio, con commutatori frontali di inserzione, ed ha possibilità di collegamento di unità riverberante esterna. Dimensioni cm. 44 x 30 x 17 - Peso kg. 9,9.



SINTONIZZATORE AM-FM STEREO MULTIPLEX A TRANSISTORI - G 538

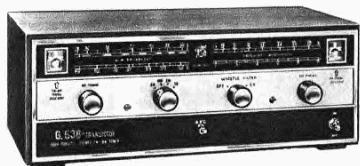
GAMME: FM STEREOFONICA E MONOFONICA,
ONDE MEDIE, LUNGHE, FILODIFFUSIONE

AGGANCIAMENTO AUTOMATICO STAZIONI FM

COMMUTAZIONE AUTOMATICA FM
MONO/STEREO

21 TRANSISTORI + 15 DIODI

Gamme: Mod. di Freq. mono/stereo 87 ÷ 108 Mc, Onde Medie 180 ÷ 580 m, Onde Lunghe 850 ÷ 2000 m, Filodiffusione (canali compresi tra 850 e 2000 m) - Antenna incorporata in ferrite per OM e OL, con presa esterna - Prese per antenna esterna FM a 75 e 300 ohm - Presa per Filodiffusione - 2 controlli di sintonia: AM e FM, con pulsante per agganciam. automatico stazioni FM - 2 strumenti a bobina mobile: indicazione di corretta sintonia e indicazione presenza della sottoportante stereo - Filtro « decoder » incorporato con commutaz. automatica FM mono/stereo - Filtro limitatore alti (4 KHz in AM, 8 KHz in FM), includibile con commutatore - 2 indicatori luminosi gamma in funzione - 2 uscite a bassa impedenza per amplif. BF stereo - Alimentazione con tensione alternata da 110 a 240 V, 50 ÷ 60 Hz - Mobile in legno lucidato - Dimensioni cm. 44 x 23 x 17 - Peso kg. 6,8.



AMPLIFICATORI PER IMPIANTI MOBILI

CON ALIMENTAZIONE A CC O A CA - SERIE « PA »

Questi amplificatori sono studiati in modo particolare per l'uso in impianti mobili e pertanto la loro alimentazione è prevista con tensione continua d'accumulatore e, in alcuni, con tensione d'accumulatore o con tensione alternata di rete. Per gli amplificatori a transistori è previsto a tale scopo un apposito alimentatore separato.

Gli attacchi per gli altoparlanti sono posti sulla parte posteriore degli apparecchi e, salvo che per il modello G 249-PA, fanno capo ad una morsettiera ad 8 morsetti atta a consentire la combinazione di 16 diverse impedenze d'uscita, come indica la tabella qui sotto esposta.

Ogni amplificatore è provvisto di fusibile tarato, che in caso di bisogno dovrà essere sostituito con altro avente le stesse caratteristiche.

La colonna amplificata a transistori « Altavoce » N. 3121 e la tromba amplificata « Amplivoce » N. 2582, date le loro specifiche caratteristiche, sono presentate a parte nelle pagine 44 e 45.

TABELLA DEI TIPI

A PAGINA	AMPLIFICATORE Tipo	PO- TENZA		ENTRATE				TONO	USCITE CON IMPEDENZE COM- BINABILI: 1,25 - 2,5 - 5 - 7,5 - 10 - 14 - 18 - 30 - 75 - 100 - 125 - 300 - 400 - 450 - 500 ohm	ALIMENTAZIONE CON ACCUMULATORE	ALIMENTAZIONE MISTA ACCUMUL./RETE	ALIMENTAZIONE MISTA CON ALIMENT. SEPARATO
		NOMINALE	MASSIMA	1 MICROFONO ALTA IMPEDENZA	1 MICROFONO BASSA IMPEDENZA	FONO MISCELABILE CON MICROFONO	2 PRESE FONO IN ALTERNATIVA	FREQUENZE ALTE TAGLIO				
		W	W									
22	G 3216	10	17	●	—	●	—	●	●	12 V	—	● (2) G 3217
21	G 221 - PA	11	15	●	—	●	—	●	●	6 ÷ 12 V	●	—
24	G 223 - PA	20	35	● (3)	—	●	●	●	●	12 V	—	● (2) G 224
26	G 230 - PA	10	20	● (3)	—	●	●	●	●	6 ÷ 12 V	—	● (2) G 224
27	G 249 - PA	6	8	—	●	●	—	●	(1)	12 V	—	1489
28	G 297 - V	11	15	●	—	●	—	●	●	6 ÷ 12 V	●	—

Note - (1) Due valori d'impedenza d'uscita: 8 e 16 ohm.

(2) Consente l'alimentazione con accumulatore anche a 24 volt, e con tensione CA di rete.

(3) Due prese per microfono ad alta impedenza in parallelo tra loro.

TABELLA
DELLE IMPEDENZE D'USCITA

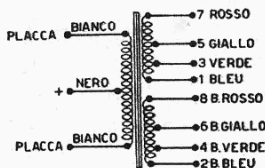
IMPEDENZA Ω	LINEA AI MORSETTI	UNIRE TRA LORO I MORSETTI
125	1-3	1-2 □ 3-4
25	3-5	3-4 □ 5-6
5 Δ	2-3	1-4 □ □
75	1-5	1-2 □ □ 3-6
10 Δ	4-5	3-6 □ □
14	2-5	1-4 □ □
18	4-6	1-6 □ □
30	2-6	1-6 □ □
75	5-7	5-6 □ □ 7-8
100	3-7	3-4 □ □ 7-8
125	1-7	1-2 □ □ 7-8
300 Δ	6-7	5-8 □ □
350	6-7	3-8 □ □
400	4-7	3-8 □ □
450	4-7	1-8 □ □
500 Δ	2-7	1-8 □ □

Δ LINEA BILANCIATA
□ CONNES. A MASSA NECESSARIA PER
LINEE LUNGHE AD ALTA IMPEDENZA.

CIRCUITI D'USCITA - Salvo eccezioni indicate, i circuiti di uscita degli amplificatori PA sono realizzati con trasformatori aventi un secondario a più impedenze combinabili come indica la tabella qui esposta.

Allo scopo di evitare il deterioramento dei transistori finali negli amplificatori a transistori, è necessario evitare i corti circuiti nella linea di uscita e di far funzionare l'amplificatore senza il carico degli altoparlanti.

SCHEMA E RIFERIMENTI DEL TRASFORMATORE DI USCITA



AMPLIFICATORE 11-15 WATT B. F. - G 221-PA

A VALVOLE, CON ALIMENTAZIONE MISTA

ENTRATA PER MICROFONO

ENTRATA PER FONO O REGISTRATORE

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

ALIMENTAZIONE CON CA DI RETE

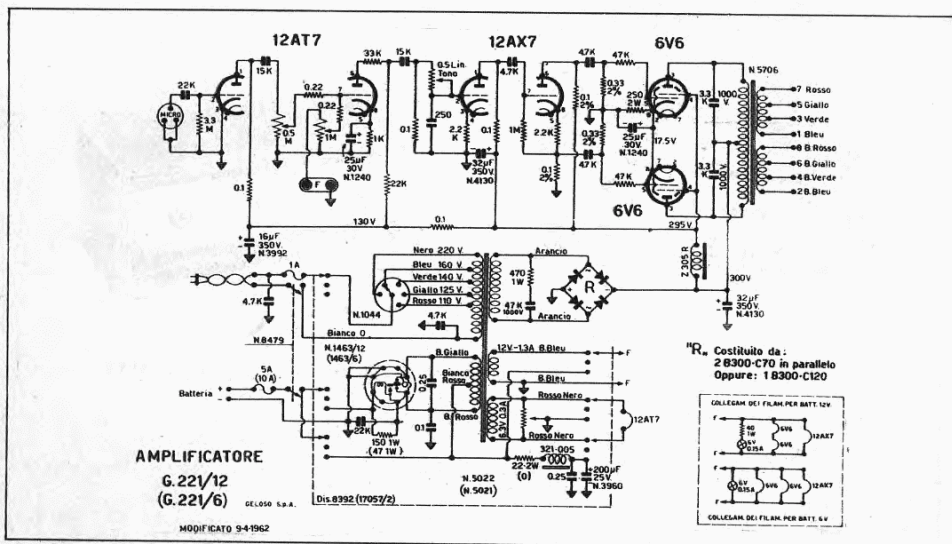
110-220 VOLT OPPURE CON ACCU-

MULATORE 6-12 VOLT

16 IMPEDENZE D'USCITA



Questo piccolo amplificatore ad alimentazione mista rete-accumulatore può essere utilizzato in moltissimi impieghi, per diffusione sonora da automezzi od imbarcazioni ecc. L'amplificatore è fornibile anche in valigetta (vedere a pag. 28) per costituire, insieme ad altra valigia comprendente 2 altoparlanti, microfono con base e cavi di collegamento, un impianto completo portatile. Le due valigie hanno rispettivamente i N. di Cat. G 297 e G 295.



AMPLIFICATORE 10 ÷ 17 WATT B.F. - G 3216

A TRANSISTORI



ENTRATA PER MICROFONO

ENTRATA PER FONO O REGISTRATORE

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

CONTROLLO DI TONO

ALIMENTAZIONE CON CC 12 V

**IN UNIONE ALL'APPOSITO ALIMENTATORE G 3217 FUNZIONA CON ALIMEN-
TAZIONE CC 12 V O 24 V OPPURE CA DI RETE 100-230 V**

Il G 3216 è un amplificatore a basso consumo di corrente particolarmente adatto per impianti mobili o di installazione provvisoria (pubblicità sonora da auto, moto od imbarcazioni, comizi volanti, fiere, luna-park, ecc.). Se poi all'amplificatore viene unito l'alimentatore per c.a. G 3217, le sue possibilità d'impiego si estendono a tutti i casi nei quali l'energia elettrica di rete viene distribuita saltuariamente mentre è richiesto un servizio di amplificazione continuativo.



A sinistra l'amplificatore G 3216, a destra il relativo alimentatore G 3217.

Potenza nominale (dist. 5%) 10 watt (+ 32,2 dB)
Potenza massima 17 watt (+ 34,5 dB)
Sensibilità micro 7 mV (0,3 MΩ) (— 75,6 dB)
Guadagno micro + 107,8 dB
Sensibilità fono .. 400 mV (0,3 MΩ) (— 40,5 dB)
Guadagno fono + 72,6 dB
Controllo tono a 10 kHz da 0 a — 20 dB
Tensione di rumore: 60 dB sotto l'uscita massima
Risposta: lineare da 100 a 10.000 Hz (± 3 dB)
Circuiti ed impedenza di entrata: 1 canale micro (300 kΩ); 1 canale fono (300 kΩ).

Impedenze d'uscita: vedi tab. a pag. 20. Uscita a tensione costante: 70 V (500 Ω).

Controlli: volume micro; volume fono; interr. controllo frequenze alte.

Transistori: AC 107 - AC 126 - AC 107 - AC 126 - AC 126 - AC 128 - AD 149 - AD 149.

Potenza assorbita dall'accumulatore: in assenza di segnale 0,2 A - a piena potenza 2 A

Fusibile 2 A

Dimensioni base cm 14x24; altezza cm 10

Peso netto kg 2,800

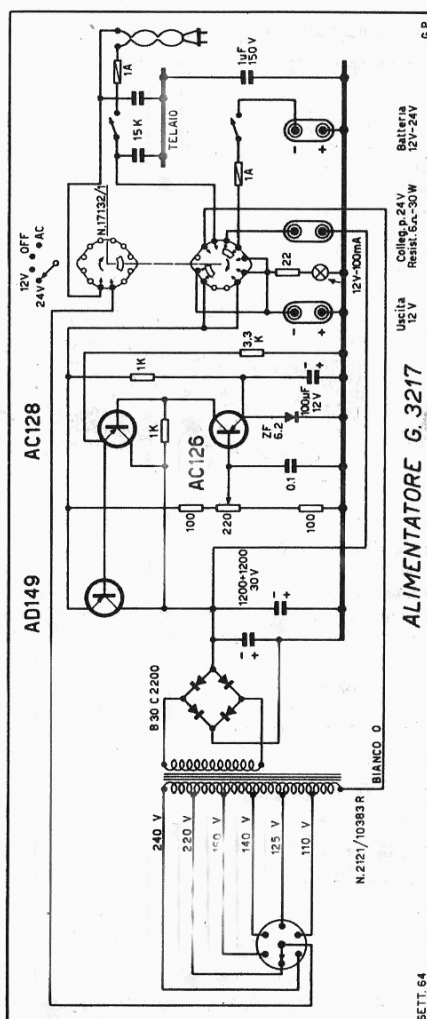
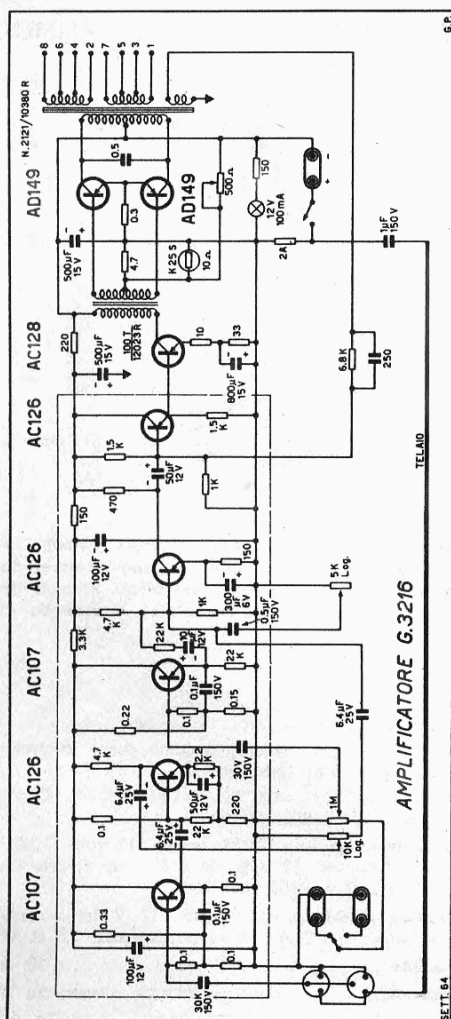
NOTA - L'indicazione pubblicitaria del G 216-TSN riportata nella 3ª pagina di copertina si intende "fino ad esaurimento delle scorte".

NOTE DI SERVIZIO - Nella rilevazione delle tensioni evitare di provocare corti circuiti accidentali coi puntali del voltmetro. Non impiegare strumenti di misura (tester) inferiori a 20.000 Ω/V per evitare di falsare i valori rilevati. Preferibilmente usare un voltmetro a valvola.

Qualora si debba regolare la corrente dello stadio finale togliere, ad amplificatore spento, la lamp-

Nella tabella diamo i valori di corrente entro i quali deve essere stabilita la regolazione, sia per la tensione d'accumulatore 12 volt, sia per quella proveniente dall'alimentatore G 3217.

volt alimentazione	12 (accumulatore)	15 - 16 Max (con G 3217)
corrente in mA	da 30 a 35	da 45 a 50



AMPLIFICATORE 20 ÷ 35 WATT B. F. - G 223-PA

A TRANSISTORI



DUE ENTRATE PER MICROFONO

DUE ENTRATE PER FONO O REGISTRATORE

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

CONTROLLO DI TONO

ALIMENTAZIONE CON CC 12 VOLT

IN UNIONE ALL'APPOSITO ALIMENTATORE G 224 FUNZIONA CON ALIMENTAZIONE CC 12 V O 24 V OPPURE CA DI RETE 100 ÷ 250 V

Il G 223 è un amplificatore a transistori come quello illustrato a pagina precedente, ma può erogare una potenza BF circa doppia. Il suo uso è quindi indicato quando sia richiesta una notevole potenza BF ed un basso consumo di corrente dell'accumulatore di alimentazione. All'amplificatore può essere collegato l'apposito alimentatore G 224, in modo da consentirne il funzionamento anche con c.c. 24 volt oppure con c.a. di rete da 100 a 250 volt.



Vista dell'amplificatore G 223 con a fianco l'alimentatore G 224. Sull'alimentatore sono visibili l'interruttore generale, il commutatore accumulatore-rete CA e la lampadina spia. Sull'amplificatore, da sinistra a destra, si trovano gli ingressi per microfono, i regolatori di volume per micro e fono, gli ingressi per pick-up e per registratore o sintonizzatore (con commutatore di inserzione), il controllo di tono, la lampadina spia e l'interruttore generale.

DATI TECNICI

Potenza nominale (distors. 5%) 20 watt (+ 35,2 dB)

Potenza massima 35 watt (+ 37,6 dB)

Sensibilità micro ... 7 mV (0,3 MΩ) (- 75,6 dB)

Guadagno micro + 110,8 dB

Sensibilità fono ... 500 mV (0,3 MΩ) (- 38,5 dB)

Guadagno fono (+ 73,7 dB)

Controllo tono a 10 kHz da 0 a - 17 dB

Tensione di rumore: 60 dB sotto l'uscita massima

Risposta ... lineare da 100 a 10.000 Hz (± 3 dB)

Circuiti ed impedenze di entrata: 1 canale micro (300 kΩ); 1 canale fono (300 kΩ)

Impedenze d'uscita: vedi tab. a pag. 20.

Controlli: volume micro; volume fono; controllo frequenze alte; interruttore

Transistori: OC 44 - OC 75 - OC 44 - OC 74 - CC 74 - OC 26 - OC 29 - OC 29

Alimentazione: solo G 223, accum. 12 volt; G 223/G 224, accum. 12 opp. 24 volt o ca di rete da 100 a 250 volt, 50 ÷ 60 Hz

Potenza assorbita: con accum. 12 V in assenza di segnale: 0,3 A - a piena potenza: 3,5 A

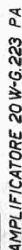
Fusibile 3 A

Dimensioni base cm 24×19; altezza cm 10

Peso netto kg 4,3

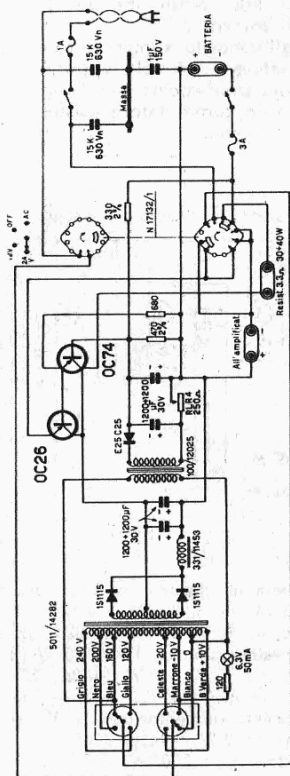
Se si rende necessario effettuare la regolazione della corrente dello stadio finale, eseguire nell'ordine le seguenti operazioni:

- IMPORTANTE** - Durante questo controllo gli OC 29 devono essere a temperatura ambiente e tutti i regolatori (tono e volume), a zero, per evitare che la lettura della corrente possa venire falsata.



Schema elettrico dell'amplificatore a transistori G 223-PA

volt alimentazione	12 (accumulatore)	15 - 16 max (con G 224)
corrente totale in mA	da 35 a 40	da 95 a 100



ALIMENTATORE 20 W. G 224
Schema elettrico dell'alimentatore G 224

MODIFICATO 9-4-1962

POTENZA: 10 ÷ 15 WATT A 6 V; 20 ÷ 25 WATT A 12 V

POTENZA: 10 ÷ 15 WATT A 6 V; 20 ÷ 25 WATT A 12 V



DUE ENTRATE PER FONO O REGISTRATORE

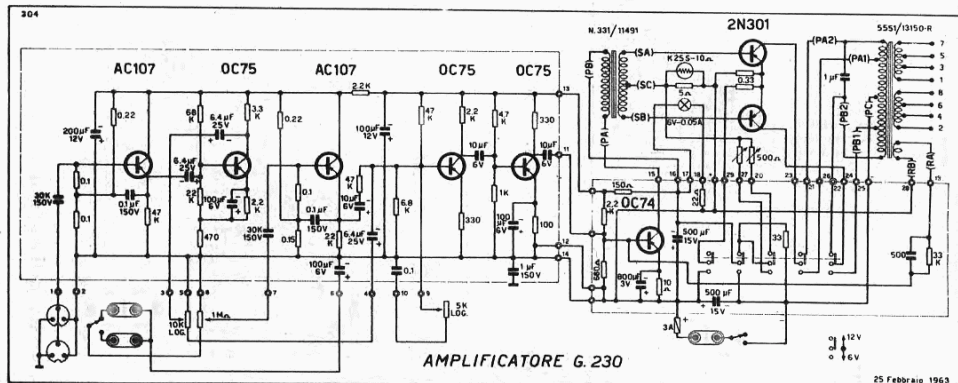
CONTROLLO DI TONO

ALIMENTAZIONE CON 12 O 6 VOLT CC

IN UNIONE ALL'APPOSITO ALIMENTATORE G 224 FUNZIONA SIA CON ALIMENTAZIONE A 12 O A 24 VOLT CC, SIA CON TENSIONE ALTERNATA 50 ÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 VOLT

La potenza d'uscita di questo amplificatore, 10 ÷ 25 watt, e il suo basso consumo di corrente, ne indicano l'uso negli impianti di media potenza, per i quali sia richiesto anche un limitato consumo di corrente.

Collegato all'apposito alimentatore G 224, debitamente interposto, può essere alimentato anche con un accumulatore a 24 volt, oppure con tensione alternata di rete 100 ÷ 250 volt, 50 ÷ 60 Hz. E' fornito già predisposto per l'alimentazione con 12 volt. Per l'alimentazione a 6 volt basta spostare l'apposito commutatore esistente all'interno dell'amplificatore, seguendo le istruzioni unite a ciascun apparecchio.



Potenza nominale (distorsione 8 %): alimentazione
12 V: 20 W (+ 35,2 dB).
alimentazione 6 V: 10 W (+ 32,2 dB).

Potenza massima aliment. 12 V: 25 W (+ 36,2 dB)

alimentazione 6 V: 15 W (+ 34 dB).
Sensibilità micro: 7 mV (0,2 MΩ) (- 75,6 dB)

Sensibilit  micro: 7 mV (0,3 M Ω) ( 75,6 dB).

Guadagno micro alimentazione 12 V: + 110,8 dB
alimentazione 6 V: + 107,8 dB.

Sensibilità fono . . . 200 mV 0,3 M Ω (—46,5 dB)

Guadagno fono alimentazione 12 V: + 81,6 dB
alimentazione 6 V: + 78,6 dB.

Controllo di tcno alte freq. (10 kHz = -20 dB)

Tensione di rumore 60 dB sotto l'uscita massima

Risposta alla frequenza $100 \div 10.000 \text{ Hz} \pm 3 \text{ dB}$
Circuiti ed impedenze d'entrata: 1 canale micro

Circuiti ed impedenze d'entrata: 1 canale micro (300 K Ω) con 2 attacchi in parallelo, miscelabile con: 1 canale fono, commutabile su due attacchi d'entrata (ognuno: 300 K Ω).

Impedenze d'uscita: vedi tabella a pag. 20.

Controlli: volume micro; volume fono; regolatore frequenze alte; commutatore per le due entrate « fono »; interruttore d'alimentazione.

Transistori: AC107 - OC75 - AC107.- OC75 - CC75
- OC74 - 2N301 - 2N301.

Alimentazione: solo G 230-PA, con accumulatore 12 volt, oppure 6 volt (spostando su 6 V il commutatore interno); in unione al G 224, accumulatore 12 o 24 volt, oppure tensione alternata 50 ÷ 60 Hz, 100 ÷ 250 volt.

Potenza assorbita: con accumulatore a 12 volt, in assenza di segnale 0,15 A; a piena potenza 2,5 A.

Fusibile: 3 A (Cat. N. 1038/3)

Dimensioni: ... base mm 24 x 19; altezza cm 10

Peso netto circa: kg 4.3

AMPLIFICATORE 6 ÷ 8 WATT B. F. - G 249-PA

A TRANSISTORI - ALIMENTAZIONE 12 VOLT CC

1 CANALE MICRO A MEDIA IMPEDENZA

1 CANALE COMMUTABILE SU FONO O REGISTRATORE

POSSIBILITA' DI MISCELAZIONE

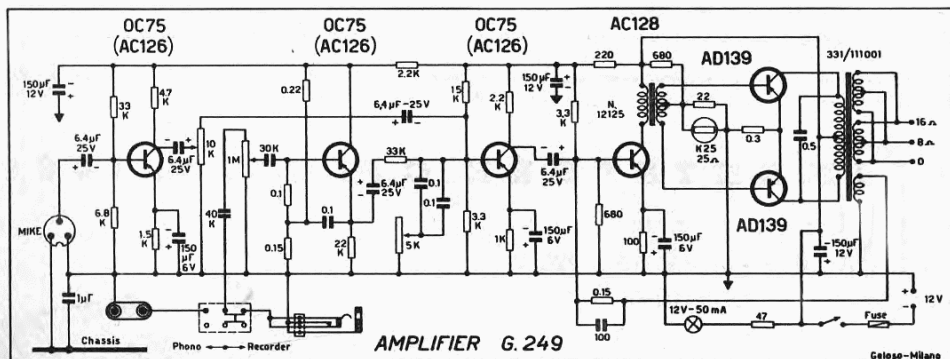
CONTROLLO DI TONO

DUE IMPEDENZE D'USCITA: 8-16 OHM

ALIMENTAZIONE FACOLTATIVA CON TENSIONE ALTERNATA DI RETE MEDIANTE ALIMENTATORE ESTERNO



E' un amplificatore di piccola mole, atto ad alimentare a piena intensità una ÷ quattro trombe di piccola o media potenza. Studiato particolarmente per l'uso su automezzi, nei quali può essere montato con facilità sotto al cruscotto o in qualche vano esistente o predisposto, può essere usato vantaggiosamente anche in qualsiasi altro caso che richieda un apparecchio di ingombro ridotto ed elevata efficienza.



Potenza nominale (dists. 8 %) 6 watt (+30 dB)

Potenza massima 8 watt (+31,2 dB)

Sensibilità microfono 0,2 mV su 2,500 ohm (—86 dB).

Guadagno microfono +116 dB

Sensibilità fono o registratore 200 mV su 0,3 MΩ (—46,5 dB).

Guadagno fono o registratore +76,5 dB

Controllo di tono ... α 10.000 Hz da 0 a —20 dB

Tensione di rumore —60 dB

Risposta alla frequenza 100 ÷ 10.000 Hz ± 3 dB

Circuiti d'entrata: 1 canale microfono, imp. 2.500 ohm; 1 canale fono, imp. 0,3 MΩ.

Attacchi d'entrata: per 1 microfono dinamico, impedenza 250 ohm, munito di spina N. 396; per un pick-up fono munito di spinette N. 489 e N. 489/M; per un registratore magnetico munito di cordone schermato con spina N. 9008.

Impedenze d'uscita: 8 ohm (per due trombe in parallelo); 16 ohm (per una sola tromba, oppure per quattro collegate in serie-parallelo).

Controlli: regolatore di volume sul canale micro, miscelabile; regolatore di volume su un secondo canale miscelabile, fono o registratore commutabili in alternativa; controllo frequenze alte.

Alimentazione: con accumulatore a 12 volt, oppure facoltativamente con alimentatore staccato N. 1489 (vedi a pag. 22) per tensione alternata di rete. Consumo: 0,6 watt (50 mA) senza segnale; 10,8 watt (900 mA) alla massima potenza B.F.

Transistori usati: OC75 - OC75 - OC75 - AC128 - AD139 - AD139.

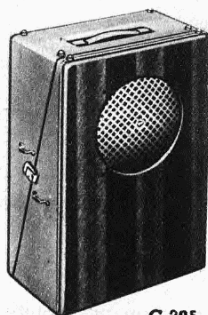
Fusibile 1 A (Cat. N. 1038/1)

Dimensioni d'ingombro: base cm 19 x 14 circa; altezza cm 8,5 circa (oltre la sporgenza delle manopole: cm 1,5 circa).

Peso netto circa kg 1,700

IMPIANTO PORTATILE G 295 / G 297

ALIMENTAZIONE CON ACCUMULATORE CC 6 V (G 297/6) OPPURE 12 V (G 297/12) O CON TENSIONE ALTERNATA DI RETE 110 ÷ 220 V, 50 ÷ 60 Hz



G 295

E' costituito da due valigette, una delle quali contiene un amplificatore del tipo G 221-PA (vedi descrizione completa a pag. 21) mentre nell'altra, scomponibile in due parti simmetriche, sono montati due altoparlanti SP 251/ST e sono convenientemente sistemati per il trasporto, un microfono M 1110/396 con base da pavimento B 92/V, una prolunga schermata per microfono N. 395 (lunghezza m 10), 2 cavi di m 15 per il collegamento degli altoparlanti all'amplificatore, un cavo di m 3 con terminali a pinze-molla



G 297

per il collegamento dell'amplificatore ad un accumulatore a 6 volt (G 297/6) oppure a 12 volt (G 297/12).

G 297/6 - Valigia con amplificatore G 221/6. Alimentazione con accumulatore 6 volt o con tensione alternata 110 ÷ 220 volt, 50 ÷ 60 Hz. Dimensioni circa: base cm 38 x 22; altezza cm 26. Peso netto kg 9.

G 297/12 - Valigia con amplificatore come la precedente, salvo che per alimentazione con accumulatore 12 volt.

G 295 - Valigia con altoparlanti, contenente pure microfono M 1110/396, base B 92/V, prolunga N. 395, 2 cavi di 15 m. Dimensioni circa cm 57 x 37 x 23. Peso netto circa kg 8.

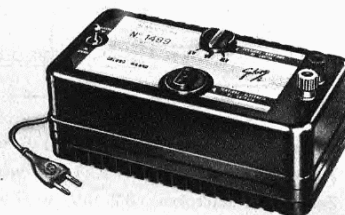
ALIMENTATORE C.A./C.C. N. 1489

POTENZA: 10 WATT A 12 V

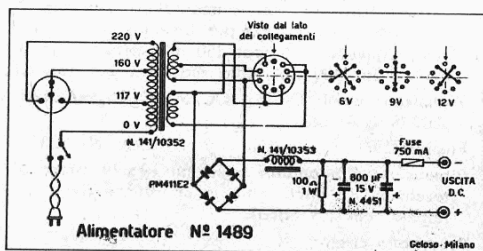
ENTRATA: RETE CA da 110 a 220 V

USCITA: CORR. CONTINUA 6, 9, 12 V

Serve particolarmente per alimentare con C.A. di rete una colonna amplificata a transistori « ALTAVOCE » N. 3121 oppure N. 3126, che richiede una tensione continua di 12 volt con una potenza massima compresa entro 10 watt. Serve pure per alimentare con C.A. di rete l'amplificatore a transistori G 249-PA.



N. 1489 - Alimentatore C.A./C.C.: primario rete 117, 160, 220 V, 50 ÷ 60 Hz; uscita tensione continua 12 V, 9 V, 6 V, per una corrente massima di 0,9 ampère.



L'alimentatore N. 1489 serve per alimentare con tensione alternata di rete apparecchi che richiedono una tensione continua di 6 V, 9 V, 12 V, con un consumo non superiore a 0,9 A. La sua gamma d'utilizzazione, quindi, è molto estesa. Le tensioni sia di entrata (alternata di rete) sia d'uscita (continua a 6, 9, 12 volt) sono commutabili mediante due appositi cambi tensione. L'apparecchio è protetto con un fusibile tarato di 750 mA che, in caso di fusione, dovrà essere sostituito con altro di uguali caratteristiche.

CENTRALINI AMPLIFICATORI

La nostra attuale produzione di centralini comprende tre modelli:

il G 1511-C in soprammobile metallico di non grandi dimensioni, avente le seguenti caratteristiche: potenza massima BF 15 watt; 12 linee di altoparlanti inseribili con interruttori centralizzati; sintonizzatore radio per M.d.A. a tre gamme; attacco per microfono; attacco per pick-up fono; possibilità di miscelazione tra le diverse entrate; altoparlante di controllo incorporato; dispositivo facoltativamente attivabile per l'ascolto attraverso gli altoparlanti; alimentazione con tensione alternata $50 \div 60$ periodi da 110 a 280 volt;

il G 1523, come il precedente ma con le seguenti differenze: potenza massima BF 25 watt; 20 linee di altoparlanti; sintonizzatore radio per M.d.A. e M.d.F. con agganciamento automatico delle stazioni a M.d.F.;

il G 1534-C, centralino amplificatore in armadietto metallico chiudibile, avente le seguenti caratteristiche: potenza massima BF 75 watt; 48 linee di altoparlanti facoltativamente inseribili mediante inseritori centralizzati; sintonizzatore radio per M.d.A. e M.d.F.; complesso fonografico a quattro velocità; altoparlante di controllo; due attacchi per microfono con controllo di volume indipendente; un attacco per registratore magnetico; un controllo di volume per il registratore magnetico, oppure per il fono o per il sintonizzatore radio; possibilità di miscelazione graduale tra le varie entrate; commutatore per l'inserzione facoltativa dell'altoparlante di controllo o degli altoparlanti esterni; indicatore del livello d'uscita; alimentazione con tensione alternata da 100 a 290 volt.

I primi due centralini sono particolarmente destinati ai piccoli impianti nei quali occorre tenere conto anche dello spazio occupato dal centralino, oltre che, talvolta, del fattore economico; il G 1534-C, invece, è il classico centralino dei grandi impianti al quale può essere eventualmente aggiunto un complesso di altri amplificatori terminali del tipo G 270-A, debitamente montati in un armadietto metallico, fino ad una potenza massima BF di 2000 watt. Per gli impianti speciali di questo genere, però, occorre un particolare progetto che il cliente dovrà richiedere caso per caso, fornendo gli elementi necessari per la sua impostazione.



Per i grandi impianti d'amplificazione e per la diffusione del suono in grandi aree o in ambienti complessi per funzione, forma ed estensione, la Geloso S.p.A. ha un apposito Ufficio Progetti che qualsiasi interessato può interpellare.

I grandi impianti elettroacustici effettuati con apparecchi « Geloso » si contano a migliaia: nei porti aerei, marittimi e fluviali; negli stabilimenti industriali; nelle stazioni e nei parchi smistamento ferroviari; nelle case di pena; nelle fiere e mostre; nei grandi magazzini; nei campi sportivi; nelle chiese e nei luoghi di riunione; nelle sale da ballo e nei ritrovi notturni; eccetera. Per ogni caso particolare, il nostro Ufficio Progetti può studiare la soluzione più adatta e più conveniente.

CENTRALINO AMPLIFICATORE G 1511-C



PER 12 ALTOPARLANTI

12 WATT BF

**SINTONIZZATORE RADIO
PER 3 GAMME D'ONDA**

**DISPOSITIVO PER L'ASCOLTO
FACOLTATIVO**

Potenza nominale (distors. 5%) 12 watt (+ 33 dB)
Potenza massima 15 watt (+ 34 dB)
Sensibilità micro ... 4 mV (0,5 MΩ) (-82,8 dB)
Guadagno micro +115,8 dB
Sensibilità fono ... 200 mV (1 MΩ) (-51,7 dB)
Guadagno fono +84,7 dB
Controllo tono a 10 kHz da 0 a -20 dB
Numero massimo di altoparlanti collegabili: 12,
 con trasformatore di linea 250 ohm.
Comandi: commutatore gamme/fono - sintonia -
 volume radio/fono - volume microfono - com-
 mutatori per l'inserimento degli altoparlanti

commutatore adattatore d'impedenza - tono/in-
 terruttore - commutatore normale/ascolto.

Gamme d'onda del ricevitore: OC1 = 12 ÷ 45 m;
 OC2 = 43 ÷ 130 m; OM = 190 ÷ 580 m.

Altoparlante di controllo SP 101/250

Alimentazione: con c.a. 50 ÷ 60 Hz, 110, 125, 140,
 160, 220, 280 V.

Dimensioni: larghezza mm 516; altezza mm 254;
 profondità mm 260.

Peso netto circa kg 14,250

Riproduzione fonografica - In unione a un mo-
 biletto fonografico N. 1518.

CENTRALINO AMPLIFICATORE G 1523-C

PER 20 ALTOPARLANTI

25 WATT BF

**SINTONIZZATORE RADIO
A M.d.A. E M.d.F.**

**AGGANCIAMENTO
AUTOMATICO
DELLE STAZIONI A M.d.F.**

**DISPOSITIVO
PER L'ASCOLTO FACOLTATIVO**



Potenza nominale (distors. 5%) 25 watt (+ 36,2 dB)
Potenza massima 35 watt (+ 37,7 dB)
Sensibilità micro ... 4 mV (0,5 MΩ) (-82,8 dB)
Guadagno micro +119 dB
Sensibilità fono ... 200 mV (1 MΩ) (-51,7 dB)
Guadagno fono +87,9 dB
Controllo tono a 10 kHz da 0 a -20 dB
Controreazione 14 dB
Numero massimo di altoparlanti collegabili: 20,
 muniti di trasformatore di linea di 250 ohm.
Comandi: Volume micro - Ascolto - Volume fono/
 radio - Sintonia - Gamme - Radio/fono - Inter-

uttore/tono - Inseritore altop. spia - Inseritori
 per 20 linee indipendenti di uscita.

Gamme d'onda del ricevitore: Modulaz. di Amp.,
 OM 190 ÷ 580 m, OC2 65 ÷ 180 m, OC1 25 ÷
 65 m - Modulaz. di Freq., OUC 87 ÷ 100,5 MHz
 con agganciamento automatico delle stazioni.

Altoparlante di controllo SP 101/250

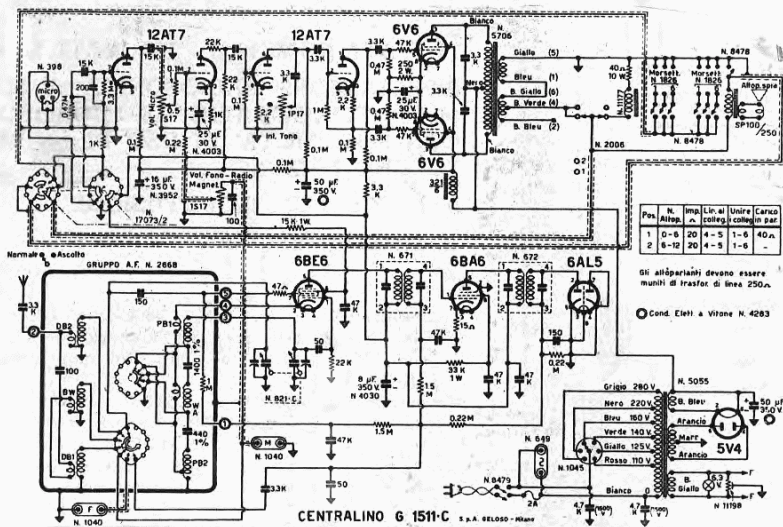
Alimentazione: con tensione alternata 50 ÷ 60 Hz
 da 100 a 290 V, con 14 valori intermedi.

Dimensioni ... base cm 52 x 26; altezza cm 26,6

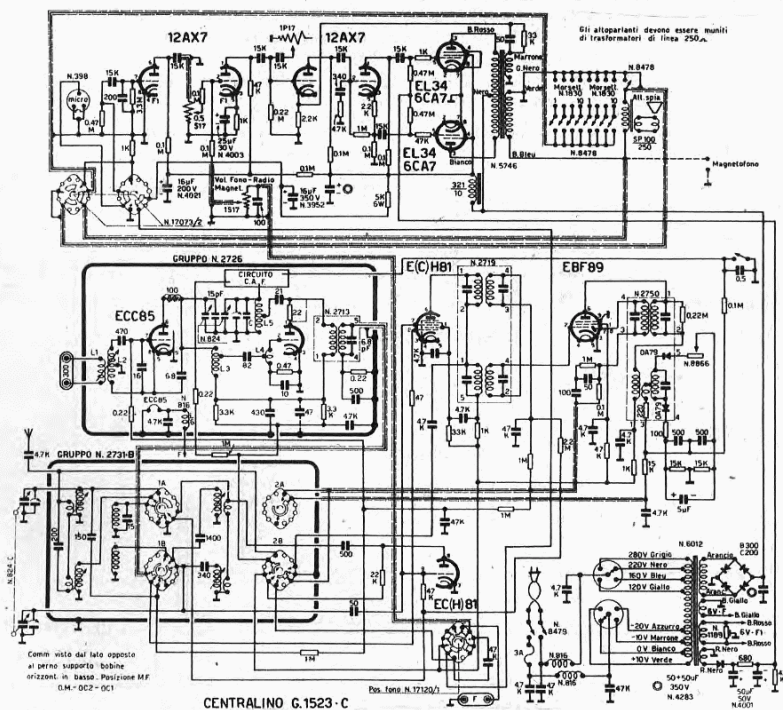
Peso netto circa kg 15,900

Riproduzione fonografica: in unione a un mobi-
 letto fonografico N. 1518.

SCHEMA ELETTRICO DEL CENTRALINO G 1511-C

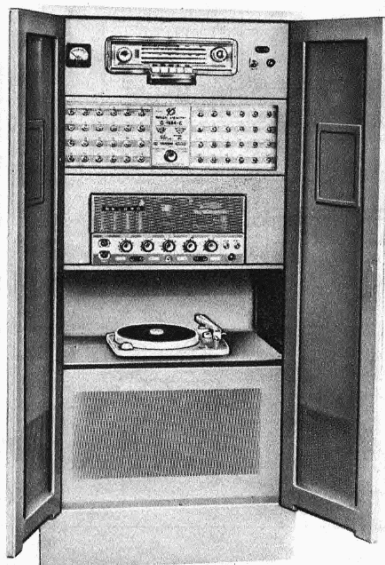


SCHEMA ELETTRICO DEL CENTRALINO G 1523-C



CENTRALINO AMPLIFICATORE G 1534-C

PER GRANDI IMPIANTI DI AMPLIFICAZIONE



75 WATT NOMINALI - 100 WATT DI PUNTA
RIPRODUZIONE RADIOFONICA A M.d.A. E M.d.F., FONOGRAFICA E MICROFONICA.
CON POSSIBILITA' DI USO DI UN MAGNETOFONO ESTERNO

ATTACCO PER FILODIFFUSIONE

48 LINEE DI USCITA

Radiosintonizzatore: tipo G537: 4 gamme: OUC $87 \div 108$ MHz; OC1 $20 \div 65$ m; OM $180 \div 580$ m; OL (filodiffusione) $850 \div 2.000$ m (per altri particolari vedasi a pagina 33).

Amplificatore di potenza: tipo G272 A: potenza B.F. $75 \div 100$ watt - 4 valvole doppie, 2 di potenza - 8 raddrizzatori al silicio - 2 raddrizzatori al selenio - Attacchi per 2 microfoni miscelabili tra loro e con un canale commutabile in alternativa su fonografo, radioricevitore o registratore esterno - (per altri particolari vedasi a pag. 8).

Complesso fonografico: 4 velocità.

Pannello di controllo uscite: per 48 linee - Commutatore « Altoparlante spia - Linea - Altoparlante spia e linea ».

Strumenti di controllo: 1 voltmetro di misura della tensione d'uscita.

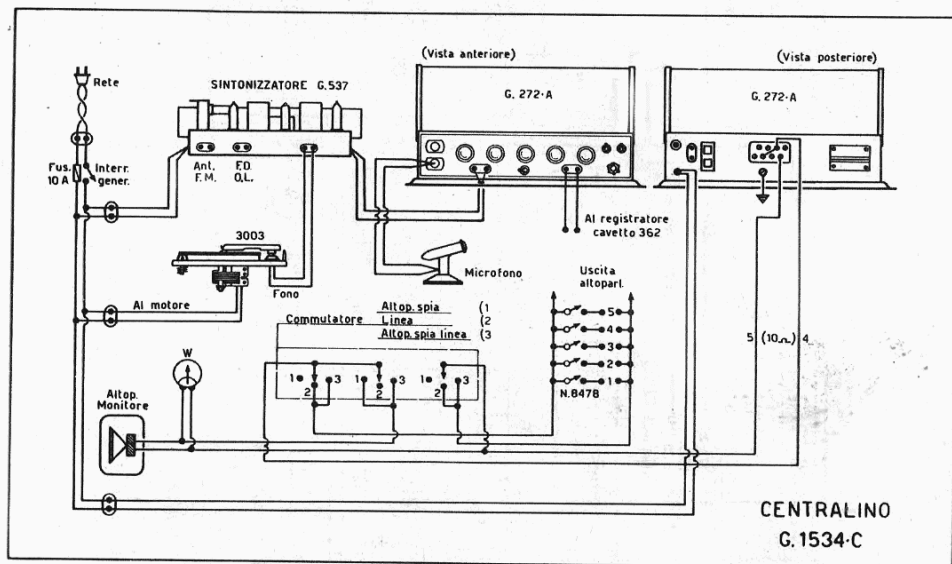
Altoparlanti alimentabili: fino ad un massimo di 48 per un assorbimento complessivo di 75 watt.

Trasformatore di linea per gli altoparlanti: per 48 altoparlanti con potenza singola di 1,5 watt circa: primario (di linea) 500 ohm. Impedenza risultante di linea: circa 10 ohm.

Alimentazione: con tensione alternata 50 Hz, $100 \div 250$ volt.

Dimensioni d'ingombro: larghezza cm 65; altezza cm 136; profondità cm 42.

Peso netto totale: con valvole e imballo usuale, circa kg 124.



Schema generale del G 1534-C

SINTONIZZATORE RADIO G 537

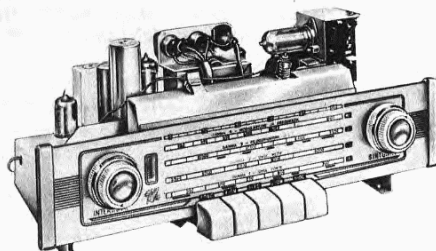
PER M.d.A., M.d.F. E FILODIFFUSIONE

**4 GAMME D'ONDA
CON TASTIERA**

10 FUNZIONI DI VALVOLA

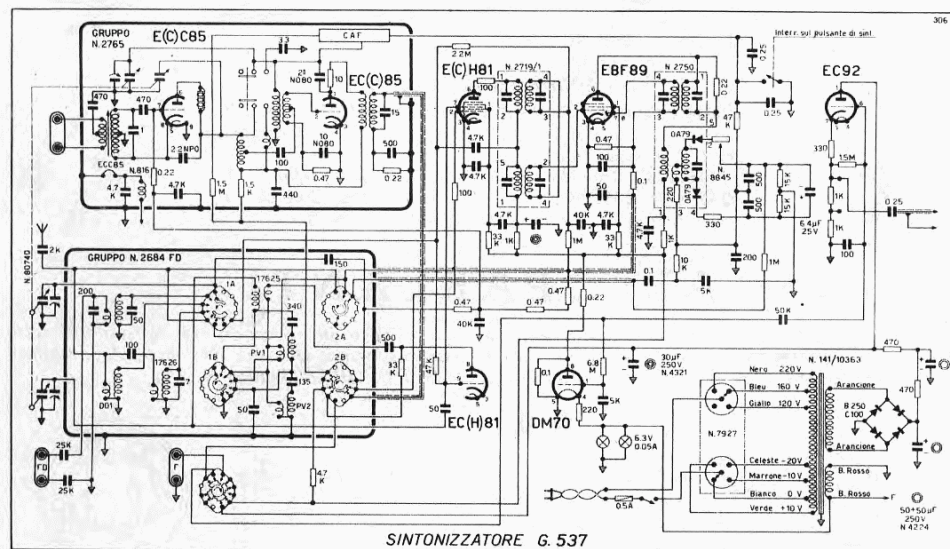
**AGGANCIAMENTO AUTOMA-
TICO DELLE STAZIONI A M.d.F.**

**USCITA B.F. CATODICA A BAS-
SA IMPEDENZA**



E' un apparecchio progettato per la radioricezione ad Alta Fedeltà in Modulazione d'Ampiezza e di Frequenza. Uno speciale circuito di agganciamento elettronico delle emittenti in M.d.F. garantisce una sintonia perfetta ed assolutamente stabile. Una gamma di Onde Lunghe consente la ricezione dei programmi della Filodiffusione telefonica.

Il segnale BF rivelato uscente dal sintonizzatore deve poi essere ulteriormente amplificato; può essere impiegato uno qualsiasi degli amplificatori descritti nel presente Bollettino a seconda della potenza richiesta per la diffusione sonora.



Gamma d'onda: 4 gamme: OUC $87 \div 108$ MHz - OC1 $20 \div 65$ m - OM $180 \div 580$ m - (filodiffusione) 850 ± 2000 m.

Impedenza d'antenna per M.d.F.: 300 ohm (bilanciata).

Sensibilità d'antenna: M.d.F. = $2 \mu\text{V}$; M.d.A. = $6 \div 20 \mu\text{V}$.

Tensione BF di uscita 20 mV

Frequenza intermedia: M.d.A. = 467 kHz; M.d.F. = 10,7 MHz.

Costante di tempo del circuito « de emphasis » (per sola M.d.F.) = 50 μsec .

Agganciamento automatico delle stazioni in M.d.F.: mediante diodo a capacità variabile agente sull'oscillatore locale.

Controlli: sintonia, tastiera cambio gamme, interruttore.

Valvole: ECC85, ECH81, EBF89, EC92, DM70; diodi: OA79, OA79; raddrizzatore B250/C100.

Alimentazione: con tensione alternata $50 \div 60$ Hz, $100 \div 230$ V.

Dimensioni base cm 35×17 ; alt. cm 15

Peso netto circa kg 2,850

CUFFIE

Vengono realizzati due tipi di cuffie: magnetico (impedenza 125 ohm) e piezoelettrico (alta impedenza). Le relative capsule possono essere fissate a sostegni binauricolari oppure monoauricolari. La spina di collegamento è del tipo jack N. 9008 (diam. 5 mm), oppure jack subminiatura N. 9022 (diam. 3,5 mm).

CON SPINA N. 9008 (diam. mm 5)

- N. 9056/9008** - Cuffia elettromagnetica binauricolare ad effetto « stereo ». Imped. 125 ohm. Cavo di m 1,50. Peso netto gr 40.
- C 36** - Cuffia elettromagnetica monoauricolare. Imped. 125 ohm. Cavo di m 1,50. Peso netto gr 25.
- C 37** - Cuffia elettromagnetica binauricolare « Stetofono », completa, con dispositivo per uso monoauricolare. Imped. 125 ohm. Peso netto con imballo gr 70; netto della sola cuffia binauricolare gr 52.
- C 38** - Cuffia piezoelettrica binauricolare ad alta impedenza. Cavo di m 1,50. Peso con imballo gr 70.
- C 39** - Cuffia piezoelettrica monoauricolare ad alta impedenza. Cavo di m 1,50. Peso netto gr 25.



C 37



N. 9056/9008

CON SPINA N. 9022 (diam. mm 3,5)

- C 36/S** - Cuffia elettromagnetica monoauricolare. Impedenza 125 ohm. Cavo di m 1,50.
- C 37/S** - Cuffia elettromagnetica binauricolare. Impedenza 125 ohm. Cavo di m 1,50.



C 38



C 36

ACCESSORI PER CUFFIE

- N. 9054** - Capsula piezoelettrica per cuffie C 38, C 39. Alta impedenza, ampia banda di risposta. Con cordoncino di m 1,50 e spina 9008.
- N. 9055/125** - Capsula elettromagnetica per cuffie C 36, C 37 e N. 9056/9008. Impedenza 125 ohm. Con cordoncino di m 1,50 e spina 9008. Peso netto gr. 8.



C 39

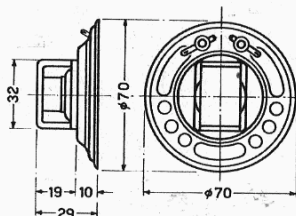
ALTOPARLANTI

Le bobine mobili, i coni e le membrane sono studiati e costruiti in modo da presentare, oltre alle dovute caratteristiche elettriche, anche una elevata resistenza all'usura derivante dalle sollecitazioni meccaniche. Per i relativi trasformatori si veda il Bollettino Tecnico N. 89.

SP 71



Potenza	0,5 W
Diametro esterno	73 mm
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 60
Impedenza bobina mobile	6 ohm
Peso: senza trasformatore	75 gr
Altoparlante per piccoli radioricevitori a transistori.	

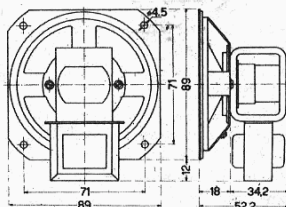


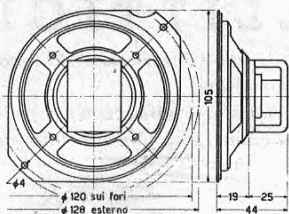
SP 91



Potenza	mm 89
Diametro esterno	1 W
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 80
Frequenza di risonanza	220 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso: senza trasformatore	gr 290

E' un altoparlante destinato all'uso nei radioricevitori portatili o in colonne sonore di ridotte dimensioni.





SP 103

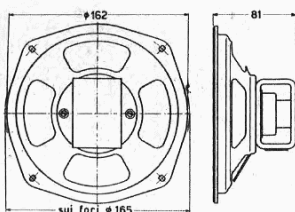
Potenza	1,5 W
Diametro esterno	mm 106
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 95
Frequenza di risonanza	190 Hz
Impedenza bobina mobile	6 ohm
Peso: senza trasformatore	gr 315

Questo altoparlante è indicato per radio-ricevitori di piccola mole e per gli apparecchi a transistori.



SP 104

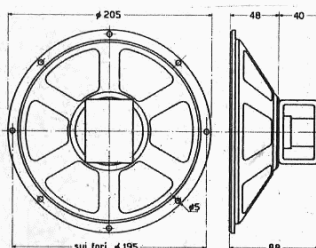
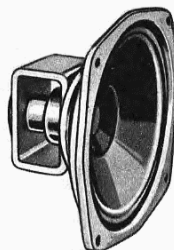
Come lo SP 103, ma con impedenza di 3,2 ohm.



SP 160

Potenza	2 ÷ 3 W
Diametro esterno	mm 161
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 135
Frequenza di risonanza	120 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso: senza trasformatore	gr 600

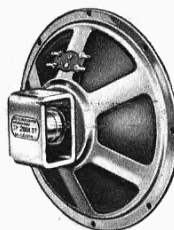
Altoparlante di ampio uso generale, per radio-ricevitori di medie dimensioni oppure, montato in cassetta N. 3102, per impianti distributori del suono in aule scolastiche, ecc.



SP 200

Potenza	3 ÷ 4 W
Diametro esterno	mm 202
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 175
Frequenza di risonanza	95 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso: senza trasformatore	gr 930

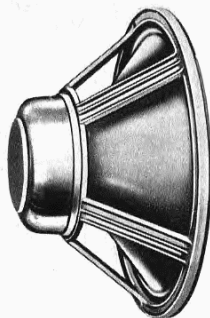
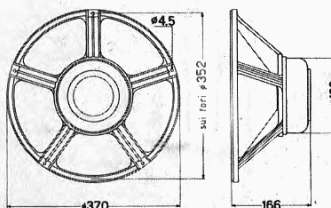
Può essere usato in ricevitori di qualità, oppure in impianti centralizzati di amplificazione (per quest'ultimo uso è opportuno montarlo nella cassetta N. 3102).



SP 370

Potenza	10 ÷ 15 W
Diametro esterno	mm 370
Diam. foro da praticarsi nel pann.	mm 325
Frequenza di risonanza	55 Hz
Impedenza bobina mobile	20 ohm
Peso: senza trasformatore	gr 3.900

Questo altoparlante a grande cono, il maggiore della serie, è destinato ad impianti di amplificazione di grande potenza, per la sonorizzazione di vasti ambienti (teatri, cinematografi, ecc.).

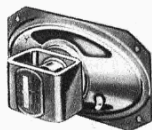


Per una adeguata riproduzione delle frequenze più basse è necessario che sia montato in un mobile diffusore di adatte caratteristiche.

ALTOPARLANTI ELLITTICI

Il loro disegno, accuratamente studiato, e il materiale impiegato per la loro costruzione assicurano grande stabilità ed una risposta ottima per altoparlanti di queste dimensioni.

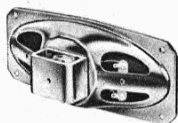
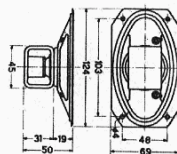
Sono muniti di centratore esterno a membrana corrugata ed hanno l'intraferro efficacemente protetto da l'intrusione di corpi estranei. Possono essere forniti senza oppure con trasformatore di uscita (vedi Bollettino Tecnico N. 89).



EL 712

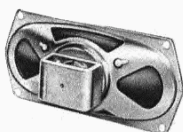
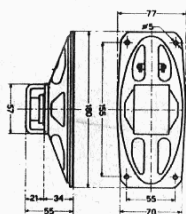
Potenza	1 ÷ 2 W
Dimensioni	mm 120 x 70
Apertura da praticarsi nel pannello:	
ellisse con assi di	mm 95 x 48
Frequenza di risonanza	200 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso senza trasformatore	gr 230

Viene usato nel registratore magnetico G 257 ed è particolarmente adatto per ricevitori portatili e simili.



EL 718

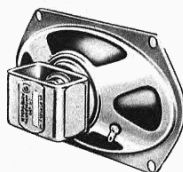
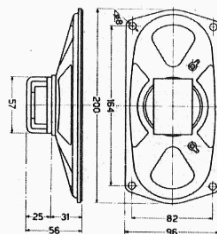
Potenza	1,5 ÷ 2,5 W
Dimensioni	mm 180 x 78
Apertura da praticarsi nel pannello:	
ellisse con assi di	mm 145 x 50
Frequenza di risonanza	140 ÷ 150 Hz
Impedenza bobina mobile	6 ohm
Peso senza trasformatore	gr 330



EL 920

Potenza	2,5 ÷ 3,5 W
Dimensioni	mm 95 x 200 x 57
Apertura da praticarsi nel pannello:	
ellisse con assi di	mm 70 x 170.
Frequenza di risonanza	110 Hz
Impedenza bobina mobile	6 ohm
Peso senza trasformatore	kg 0,370

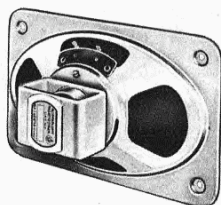
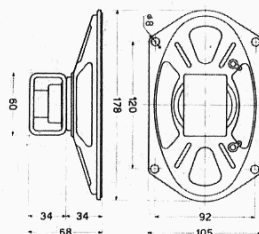
E' principalmente usato nei registratori e negli apparecchi a transistori.



EL 1018

Potenza	2 ÷ 3 W
Dimensioni	mm 180 x 100
Apertura da praticarsi nel pannello:	
ellisse con assi di	mm 150 x 80
Frequenza di risonanza	130 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso senza trasformatore	gr 390

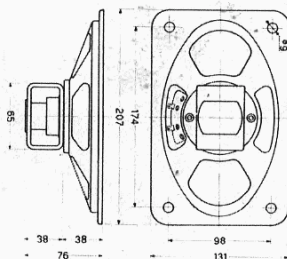
Può essere utilizzato vantaggiosamente in ricevitori di medie dimensioni ed ha una ottima riproduzione.



EL 1321

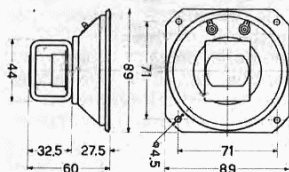
Potenza	3 ÷ 4 W
Dimensioni	mm 210 x 130
Apertura da praticarsi nel pannello:	
ellisse con assi di	mm 190 x 110
Frequenza di risonanza	95 Hz
Impedenza bobina mobile	3,2 ohm
Peso senza trasformatore	gr 530

Le elevate doti di riproduzione musicale di questo altoparlante ne consentono un impiego generale, sia per radioricevitori che per impianti di amplificazione.



ALTOPARLANTI AD ALTA FEDELTA'

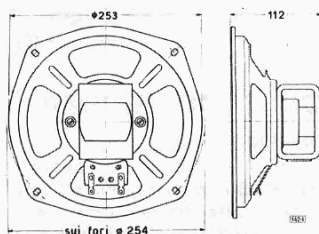
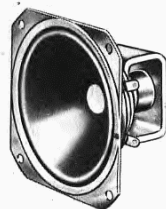
Questi altoparlanti sono stati progettati e costruiti appositamente per le esigenze dell'Alta Fedeltà. La realizzazione di essi, sia per ciò che riguarda i coni e le bobine mobili, quanto per i magneti permanenti impiegati, permette di conseguire i risultati migliori. Per la realizzazione da parte dell'utente di casse acustiche « bass-reflex » si veda a pag. 74.



SP 92

Diametro esterno mm 89
Impedenza bobina mobile ... 5 ÷ 6 ohm
Diam. foro da praticarsi nel pann. mm 75
Peso gr 320

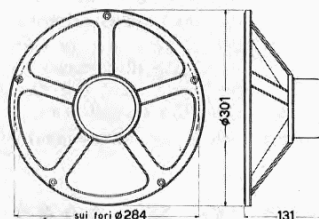
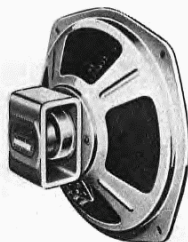
Altoparlante per frequenze alte (tweeter). Risposta da 2.000 a 15.000 Hz. Deve essere collegato ad altro altoparlante che riproduca le basse e medie frequenze.



SP 251

Potenza 4 ÷ 6 W
Diametro esterno mm 253
Diam. foro da praticarsi nel pann. mm 220*
Frequenza di risonanza: minore di 55 Hz
Impedenza bobina mobile ... 5 ÷ 6 ohm
Peso: senza trasformatore gr. 1.250

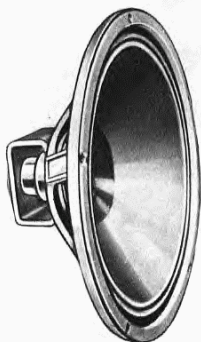
Altoparlante per frequenze basse e medie. Risposta da 50 a 9.000 Hz.



SP 301

Potenza 6 ÷ 8 W
Diametro esterno mm 300
Diam. foro da praticarsi nel pann. mm 255*
Frequenza di risonanza: minore di 50 Hz
Impedenza bobina mobile ... 5 ÷ 6 ohm
Peso: senza trasformatore gr. 2.000

Altoparlante per frequenze basse e medie. Risposta da 40 a 9.000 Hz.

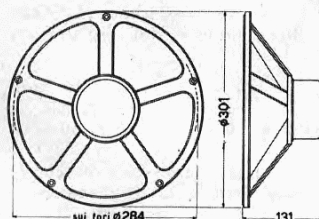


ALTOPARLANTE BIFONICO SP 303

E' un altoparlante di elevatissime caratteristiche elettro-acustiche, studiato appositamente per consentire la riproduzione dell'intera gamma di frequenze udibili, e destinato all'uso in impianti per Alta Fedeltà, mono o stereofonica.

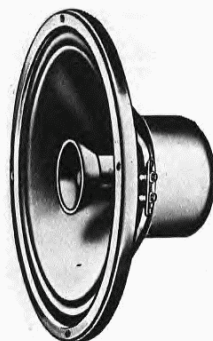
L'altoparlante è costituito da due unità: una di grande diametro, per la riproduzione delle note basse e medie ed una di diametro molto minore, per la riproduzione delle note acute.

Le due unità sono coassiali e collegate elettricamente fra loro per mezzo di un filtro di frequenze incorporato nell'altoparlante.

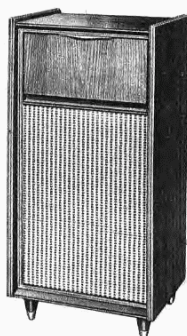


Potenza 6 ÷ 8 watt
Diametro 300 mm
Frequenza di risonanza meno di 50 Hz
Diam. foro da pratic. nel pann. mm 255*
Risposta 40 ÷ 18.000 Hz
Impedenza bobina mobile 16 ohm
Peso netto circa kg 2,150

* Se l'altoparlante viene montato nella cassa « bass-reflex » di pag. 74, fig. 2, il foro da praticarsi nel pannello deve essere più piccolo (vedi disegno a pag. 74).



MOBILI DIFFUSORI

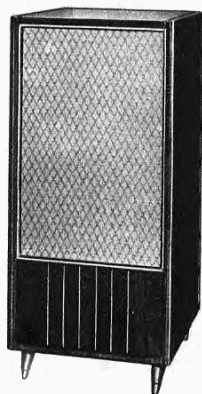


MOBILE DIFFUSORE ACUSTICO N. 3099

E' un mobile acustico nel quale è installato un altoparlante ad Alta Fedeltà rigorosamente selezionato. Il suo impiego principale è in unione ad un registratore magnetico Geloso, come altoparlante esterno e tavolino di sostegno con vano-custodia per il microfono, le bobine di nastro e gli accessori. Il collegamento è semplicissimo, perchè il mobile N. 3099 è già dotato di cavetto con spina-jack da inserire nella presa « Uscita » od « Altoparlante esterno » del registratore. Il mobile N. 3099 può anche essere utilizzato come altoparlante sussidiario per un radiorecettore od un televisore. Una coppia di questi mobili può infine costituire il complesso diffusore per un impianto stereofonico domestico.

Potenza applicabile	4 ÷ 6 watt
Risposta	50 ÷ 10.000 Hz
Impedenza	5 ÷ 6 ohm
Dimensioni	base cm 38 x 26; alt. cm 78

N. 3099 - Mobile diffusore, completo di altoparlante e cavo con spina N. 9008.



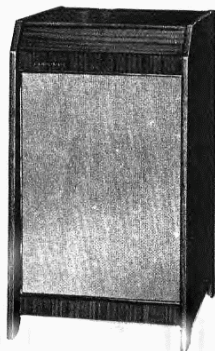
MOBILE DIFFUSORE ACUSTICO N. 3106

Per soddisfare tutte le complesse esigenze dell'Alta Fedeltà è stato realizzato questo diffusore completo di altoparlanti e di filtro di frequenza. In esso sono contenuti un altoparlante per le note medie-gravi ed uno per quelle acute, già collegati fra loro in modo da ottenere un « crossover » (frequenza di incrocio) a 8.000 Hz ed una riproduzione perfettamente uniforme di tutta la gamma di frequenze udibili. Il mobile è realizzato in legno lucidato, e rivestito internamente con materiale fono-assorbente.

Potenza applicabile	8 ÷ 10 watt
Risposta	40 ÷ 15.000 Hz
Impedenza	5 ÷ 6 ohm
Dimensioni	base cm 42 x 37; alt. cm 93

N. 3106 - Mobile diffusore, completo di due altoparlanti e filtro di frequenza.

MOBILE DIFFUSORE AMPLIFICATO N. 3097 CON AMPLIFICATORE HI-FI A TRANSISTORI - PER REGISTRATORI O GIRADISCHI



Serve per la riproduzione con elevata potenza ed Alta Fedeltà dei segnali derivati da un registratore, un sintonizzatore radio o un complesso fono. E' un mobile acustico nel quale sono montati un amplificatore ad Alta Fedeltà G 248-HF, un altoparlante diam. 300 mm per le frequenze medie e basse, un altoparlante diam. 100 mm per le frequenze più alte. Ha un coperchio sollevabile e nella parte superiore ha un vano nel quale può essere collocato ad esempio un registratore G 680 e G 681, od un complesso fonografico.

Ha le possibilità di regolazione (volume, frequenze basse, frequenze alte) e le caratteristiche generali proprie dell'amplificatore G 248-HF (vedasi la descrizione di questo a pag. 18).

Il collegamento tra registratore e amplificatore è semplicissimo e può essere fatto mediante un cavetto N. 9181 (avente due spine N. 9008 da inserire rispettivamente nell'uscita « Altoparlante » del registratore e nell'entrata dell'amplificatore G 248-HF).

Potenza musicale	10 watt
Risposta	40 ÷ 15.000 Hz
Alimentazione:	con tensione alternata 110 - 125 - 160 - 220 - 240 V, 50 ÷ 60 Hz; consumo: 1 ÷ 25 VA.

Dimensioni base cm 46 x 34; alt. cm 92
N. 3097 - Mobile amplificatore completo di altoparlanti e di amplificatore a transistori G 248-HF, per registratori G 680 e G 681 o per giradischi.

CASSA ACUSTICA BIFONICA N. 3096

POTENZA B.F. MAX. 4 ÷ 6 WATT

E' un mobile diffusore con due altoparlanti, uno del diametro di 210 mm per le frequenze basse e medie, uno del diametro di 100 mm per le frequenze più elevate, studiato specialmente per l'uso negli impianti ad Alta Fedeltà mono e stereofonici destinati agli ambienti di non grandi dimensioni (locali domestici, ecc.). E' munito di filtro « cross-over » incorporato.

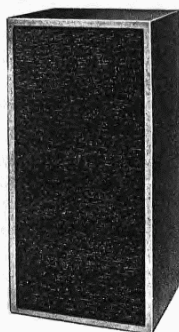
Potenza BF massima applicabile 4 ÷ 6 watt

Risposta 50 ÷ 15.000 Hz

Impedenza d'entrata 6 ohm

Dimensioni: fronte cm 57 x 29; profondità cm 25.

N. 3096 - Cassa acustica bifonica, completa di altoparlanti e di filtro « crossover » incorporato.



N. 3096

DIFFUSORI ACUSTICI

N. 3092 - Cassetta con due altoparlanti ellittici SP 714.

E' di forma parallelepipedica allungata; contiene due altoparlanti ellittici e serve in modo particolare per la diffusione del suono in ambienti di limitate dimensioni, per esempio all'interno degli autopullman, delle imbarcazioni, ecc. Potenza massima applicabile: 3 watt. Dimensioni: lunghezza mm 344; larghezza mm 78; profondità mm 57.



N. 3092

Sono realizzate in materiale plastico, e sono provviste di occhiali per il montaggio a parete. Particolarmente studiate per l'installazione in aule, sale di ritrovo, ecc., queste cassette costituiscono il sistema più razionale di montaggio di un altoparlante per la sonorizzazione di comunità e convivenze coi nostri impianti centralizzati di diffusione sonora.



N. 3093

N. 3093 - Cassetta con un altoparlante ellittico EL 920, in materia plastica infrangibile, inclinata verso il basso, colore grigio. Dimensioni: fronte mm 230 x 230; profondità superiore mm 110, inferiore mm 83.

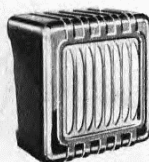


N. 3094

N. 3094 - Cassetta con altoparlante circolare tipo SP 103, in materia plastica infrangibile, colore grigio, inclinata verso il basso. Dimensioni: fronte mm 155 x 155; profondità superiore mm 80, inferiore mm 60.

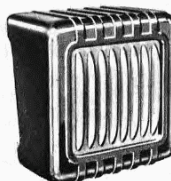
CASSETTE PER ALTOPARLANTI

N. 3102 - Cassetta per altoparlanti SP 160 e SP 200, in bachelite scura con frontalino chiaro. Dimensioni: altezza mm 230; larghezza mm 220; profondità (dal lato superiore) mm 130. Peso netto circa gr 630.



N. 3105

N. 3105 - Cassetta per altoparlanti SP 103 in bachelite scura. Dimensioni: altezza mm 160; larghezza mm 152; profondità (dal lato superiore) mm 95. Peso netto circa gr 400.



N. 3102

ALTOPARLANTI DIREZIONALI A COLONNA

Il tipo N. 3113 è per impianti di alta qualità musicale; tanto esso quanto gli altri nuovi altoparlanti a colonna N. 3114, 3115 e 3116 hanno incorporato un trasformatore d'impedenze fino a 500 ohm, con commutatore rotativo che li rende molto utili in impianti « a tensione costante » (v. pag. 69 e 70). I tipi N. 3114 e 3115, infine, possono essere installati su treppiede ripiegabile (vedi sotto, accessori).

N. 3109 - Altoparlante a colonna. Potenza massima applicabile 6 watt. 4 altoparlanti SP91. Impedenza 12 ohm. Costruito in bachelite anti-urto. Dimensioni: base cm 14 x 10; altezza cm 59. Peso netto circa kg 2,300.

N. 3110 - Altoparlante a colonna. Potenza massima applicabile 12 watt. 4 altoparlanti EL1321. Impedenza 12 ohm. Mobile metallico. Dimensioni: base cm 15x10; altezza cm 98. Peso netto circa kg 5,5. Completo di staffa di fissaggio.

N. 3111 - Altoparlante a colonna. Potenza massima applicabile 15 watt. 5 altoparlanti EL1321. Impedenza 16 ohm. Mobile metallico. Dimensioni: base cm 15 x 10; altezza cm 122. Peso netto kg 7. Con staffa di fissaggio.

N. 3112 - Altoparlante a colonna. Potenza massima 20 watt. 7 altoparlanti EL1321. Impedenza 20 ohm. Mobile metallico. Dimensioni: base cm 15 x 10; altezza cm 170. Peso netto kg 9,5. Completo di staffa di fissaggio.

N. 3113 - Altoparlante a colonna speciale per riproduzioni musicali. Potenza massima 12 watt. Composto da 3 altoparlanti per le frequenze basse e medie, 1 altoparlante diam. 100 mm per le frequenze alte, 1 filtro di frequenza. Con autotrasformatore incorporato e cambio d'impedenza rotativo esterno: impedenze 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm. Dimensioni: cm 27,5 x 14,5; altezza cm 101.

N. 3114 - Altoparlante a colonna come il N. 3110, ma con autotrasformatore incorporato: impedenze di linea 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm e cambio impedenze rotativo esterno. Potenza max. 12 watt. Possibilità di applicazione di un canotto posteriore N. 18.535 per l'uso in unione ad un treppiede N. 80.784.

N. 3115 - Altoparlante a colonna come il N. 3111, ma con autotrasformatore incorporato: impedenze di linea 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm e cambio di impedenze rotativo esterno. Potenza max. 15 watt. Possibilità d'applicazione di un canotto posteriore N. 18.535 per l'uso in unione ad un treppiede N. 80.784.

N. 3116 - Altoparlante a colonna come il N. 3112, ma con autotrasformatore incorporato: impedenze di linea 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm e cambio di impedenze rotativo esterno. Potenza max. 20 watt. E' usabile con la staffa da muro, ma non col treppiede.

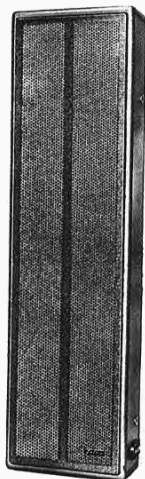
ACCESSORI

N. 80.687 - Staffa di fissaggio ad inclinazione regolabile per colonne N. 3110, N. 3111, N. 3114, N. 3115.

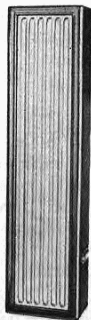
N. 80.779 - Staffa di fissaggio ad inclinazione regolabile per colonne N. 3112 e N. 3116.

N. 18.535 - Canotto di innesto per treppiede N. 80.784, da applicarsi alle colonne N. 3114 e N. 3115. Con viti e rondelle.

N. 80.784 - Treppiede ripiegabile per il sostegno delle colonne N. 3114 e N. 3115. Esige l'uso del canotto N. 18.535 da avvitarsi alla colonna.



N. 3113



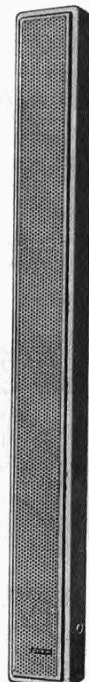
N. 3109



N. 3110
N. 3114



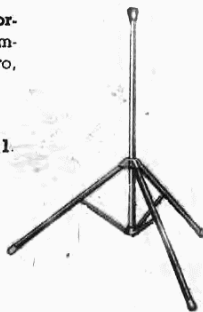
N. 3111
N. 3115



N. 3112
N. 3116



N. 18.535



N. 80.784

COLONNA AMPLIFICATA A TRANSISTORI

AMPLIFICATORE A TRANSISTORI INCORPORATO
COLONNA METALLICA A IRRADIAZIONE DIREZIONALE
ALIMENTAZIONE A PILE INTERNE, CON ACCUMULATORE
AUTO A 12 V O CON ENERGIA ELETTRICA DI RETE
IMPIANTO componibile FINO A
20 COLONNE IN PARALLELO

"Altavoce,,

N. 3121

E' un completo impianto di amplificazione che può essere contenuto in una sola valigia e può essere montato dovunque in pochi secondi da una sola persona e con la massima facilità. Una sola colonna è sufficiente per la diffusione sonora in un'area di oltre 500 mq. La potenza può poi essere aumentata a piacere collegando più colonne in parallelo, ciascuna con la propria alimentazione. L'inserimento dell'impianto si effettua col solo interruttore ad anello, posto sul microfono. I supporti della colonna e del microfono, entrambi ad altezza regolabile, si ripiegano in modo rapido e semplicissimo. Le pile sono del tipo cilindrico, per torcia, facilmente reperibili ovunque.

Potenza BF: 4,5 W (dist. 5 %).

Microfono: dinamico direzionale « cardioide ».

Diffusore: a colonna direzionale (3 altop. ellittici).

Alimentazione: con 8 pile da 1,5 V in serie (cil. mm 33 x 50).

Consumo: minimo 100 mA; massimo 600 mA.

Autonomia: uso intermittente 25 ore; uso continuo 10 ore.

Sensibilità: regolabile con potenziometro sulla colonna.

Dimensioni: valigia di cm 100 x 24 x 14.

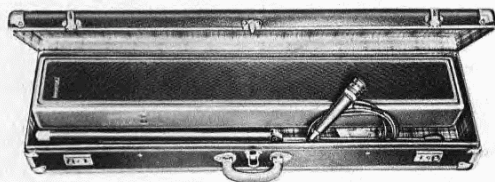
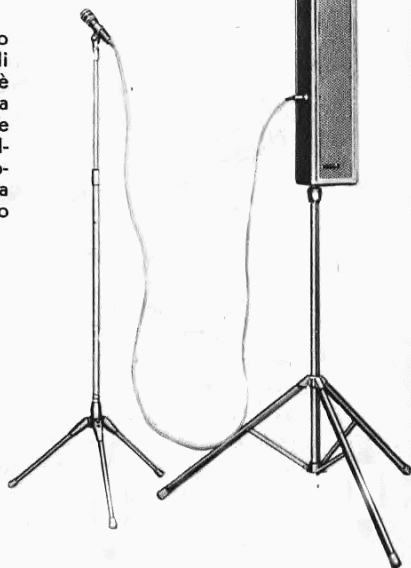
Peso: dell'impianto completo in valigia kg 10.

NUMERI DI CATALOGO

3121 - Valigia con colonna, microfono e relativi supporti e cavi di collegamento, pronta per l'uso. Senza pile.

3126 - Colonna amplificata, con supporto, per estensioni di impianto.

1489 - Alimentatore per il funzion. della colonna con rete 110 ÷ 220 V.



Accessori

80642 - Microfono direzionale (sola testina).

80649/5 - Cavo di colleg. (m 5) fra microfono e colonna.

80.824 - Prolunga di m 10 per cavo N. 80.649/5, con spina.

B 89 - Base ripiegabile per microfono, ad alt. regol.

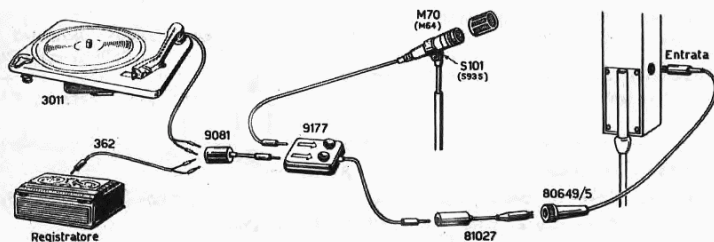
S 101 - Supporto ad innesto rapido per microfono.

80780 - Cavo di colleg. fra colonna e accumulatore.

80781 - Cavo di collegamento (m 10) tra due colonne.

3129 - Valigia custodia.

NOTA - Applicando un miscelatore esterno N. 9177 e gli altri accessori indicati nel disegno qui sotto pubblicato, è possibile usare con la colonna « Altavoce » N. 3121 un microfono ed un complesso fonografico (od un registratore) miscelabili tra loro. I numeri posti vicino a ciascun componente sul disegno sono quelli di Catalogo e servono per l'eventuale ordinazione. Il cavo N. 80.649/5 è fornito a corredo della colonna N. 3121.



Inserimento di un miscelatore per microfono e pick-up (cavo o registratore magnetico).

TROMBA AMPLIFICATA A TRANSISTORI

N. 2583 - «AMPLIVOCE»

GRANDE POTENZA: PORTATA OLTRE 300 METRI



MICROFONO SEPARABILE

**REGOLAZIONE ESTERNA
DEL VOLUME DI SUONO**

FUNZIONAMENTO ISTANTANEO

**DURATA DELLE PILE
DA 3 A 6 MESI**

**RESISTENTE AL CALORE,
ALLA PIOGGIA, AL GELO
ED INFRANGIBILE**

**PILE DI TIPO NORMALE E DI
BASSO COSTO**

La tromba « AMPLIVOCE » N. 2583 ha il microfono montato ad innesto (a spina); il microfono può essere tolto e inserito facilmente all'estremità di un cavo con impugnatura/interruttore, per consentire l'uso della tromba senza necessità di sollevarla all'altezza della bocca, ma portandola invece a tracolla o fissata sul tetto di una auto.

Il cavo di collegamento, fornito come corredo all'« AMPLIVOCE » N. 2583, è lungo metri 2,5 e può essere, se necessario, prolungato con cavo analogo.

Le applicazioni della tromba amplificata a transistori « AMPLIVOCE » sono numerosissime: nei cantieri di costruzioni, nelle gare sportive, nelle escursioni; per comizi, vigilanza balneare, nei « luna-park » ed in genere ovunque sia necessario diffondere a distanza annunci o avvisi. L'uso dell'« AMPLIVOCE » è semplicissimo: è sufficiente portare alla bocca l'apparecchio, premere l'interruttore a grilletto e parlare; l'entrata in funzione è istantanea.

La cinghia a spalla dell'« AMPLIVOCE » ne consente il trasporto senza alcun fastidio per i movimenti.

Portata: da metri 300 a metri 600, a seconda del livello di rumorosità ambiente e della regolazione del volume.

Potenza: amplificatore a 4 transistori con circuito ad altissimo rendimento; stadio finale con transistori ad elevata dissipazione (4 + 4 watt), senza trasformatore d'uscita.

Alimentazione: con 6 pile da 1,5 volt in serie; pile a secco di tipo unificato (cilindriche mm 26 x 50), a lunga durata.

Consumo: minimo 25 mA massimo 150 mA.

Autonomia: per uso intermittente 30 ore; per uso continuo 20 ore.

Microfono: dinamico direzionale con caratteristica « cardiode ».

Diffusore: a tromba esponenziale fortemente direzionale, con unità magnetodinamica speciale a media impedenza.

Sensibilità (volume): regolabile con comando esterno laterale.

Costruzione: a tenuta di pioggia, con materiali resistenti al gelo e al calore; protezioni sul bordo della tromba e sul microfono; cinghia a spalla per il trasporto; impugnatura a pistola con grilletto/interruttore ad inserzione immediata.

Dimensioni: diametro massimo all'imboccatura mm 250; lunghezza mm 430.

Peso: senza pile kg 1,5.

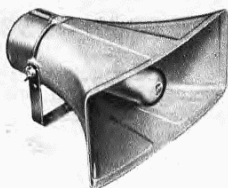
N. 80642 - Microfono direzionale per « Amplivoce » N. 2583.

N. 80649 - Cavo di collegamento lungo m 2,50, per microfono, con impugnatura/interruttore e spina

N. 80624 - Prolunga di 10 m per cavo N. 80649, con spine.

ALTOPARLANTI A TROMBA

TROMBA ESPONENZIALE PIATTA 20 WATT - N. 2537

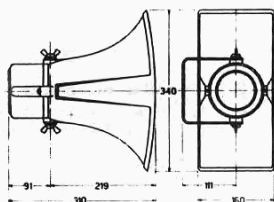


E' una tromba di piccola potenza costruita in « mopen », materia praticamente infrangibile, a sezione rettangolare. E' adatta particolarmente per l'uso su autoveicoli in unione ad un'unità della serie N. 2531. Può essere usata anche con una unità N. 2567 (vedi a pag. 48).

Potenza massima 20 watt
 Impedenza d'entrata (corrispondente a quella dell'unità usata).
 Apertura massima alla imboccatura 340 x 160 mm
 Frequenza di taglio 300 Hz

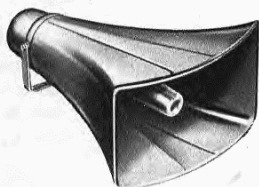
NUMERI DI CATALOGO

- N. 2537 - Tromba a sezione rettangolare, senza unità, costruita in « mopen ». Peso netto circa kg. 0,9.
 N. 2531 - Unità magnetodinamica senza trasformatore, per tromba N. 2537. Impedenza 16 ohm. Peso netto circa kg. 0,95.
 N. 2532 - Unità magnetodinamica con trasformatore, per tromba N. 2537. Impedenze: 16 - 125 - 250 - 500 - 1000 ohm. Peso netto circa kg. 1,6.
 N. 2533 - Unità magnetodinamica con trasformatore, per tromba N. 2537. Impedenze: 16 - 500 - 1000 - 2000 - 5000 ohm. Peso netto circa kg. 1,6.
 N. 2567 Unità magnetodin. senza trasform. Impedenza 16 ohm.
 N. 2594 - Membrana per unità serie N. 2531 e N. 2567.



TROMBA ESPONENZIALE PIATTA 20 WATT N. 2576

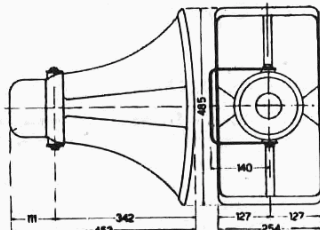
E' una tromba di ridotto ingombro particolarmente adatta, per la sua forma rettangolare, ad essere installata su automezzi o natanti, oppure a venire dissimulata nelle linee architettoniche di un edificio. E' realizzata in materiale anti-urto, infrangibile.



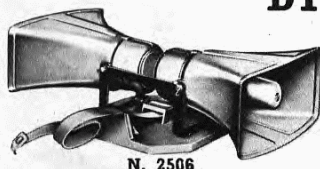
Potenza massima 20 watt
 Impedenza 16 ÷ 20 ohm
 Apertura massima alla imboccatura 485 x 255 mm
 Frequenza di taglio 180 Hz

NUMERI DI CATALOGO

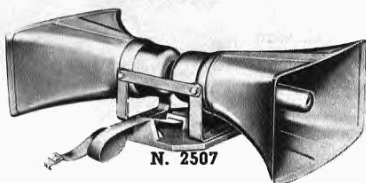
- N. 2576 - Tromba esponenziale piatta, formata dall'unità N. 2567 e dal diffusore rettangolare a giglio N. 2556. Senza trasformatore Impedenza 16 ÷ 20 ohm.
 N. 2556 - Diffusore rettangolare a giglio, senza unità.
 Per unità e membrane si veda a pag. 48.



DIFFUSORI PER AUTOMEZZI



N. 2506



N. 2507

Sono costituiti da coppie di trombe esponenziali su una speciale piastra-supporto, che è possibile fissare sul tetto di qualsiasi automezzo servendosi della cinghia regolabile fornita a corredo. Le due trombe sono connesse in parallelo, e il cavetto d'uscita va collegato alla presa 8 Ω di un amplif. BF.

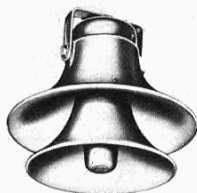
N. 2506 - Coppia di trombe N. 2537 (con unità N. 2567) fissate sulla piastra-supporto N. 81.105. Con piedini a ventosa, appoggi in gomma e cinghia di fissaggio, regolabile. Impedenza 8 ohm. Potenza max applicabile 8 Watt.

N. 2507 - Coppia di trombe N. 2576, con unità, fissate sulla piastra-supporto N. 81.105. Con piedini, appoggi e cinghia, come la precedente. Impedenza 8 ohm. Potenza 15 W.

N. 81.105 - Piastra-supporto, con piedini, appoggi e cinghie, per il montaggio di due o più trombe N. 2537, o di due N. 2576.

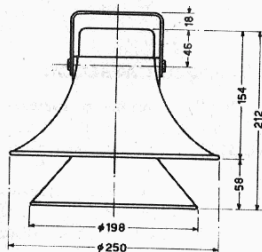
NOTA IMPORTANTE - Per un corretto uso, se l'impianto di diffusione utilizza solo trombe esponenziali, l'eventuale controllo « BASSI » dell'amplificatore deve essere tenuto in posizione « O » od anche « -2 », attenuando cioè la riproduzione delle frequenze inferiori a 200 Hz. Ciò eviterà un inutile sovraccarico delle membrane in corrispondenza di frequenze non utilizzate.

TROMBA ESPONENZIALE "A PIOGGIA,, 10 WATT N. - 2535



Ha indicazioni analoghe a quelle della N. 2575, ma è rispetto a questa di minore potenza e di più ridotte dimensioni, così che si presta in modo particolare all'uso in locali di più limitata grandezza.

Potenza massima 10 watt
Impedenza 8 ohm
Diametro massimo all'imboccatura . 250 mm
Frequenza di taglio 450 Hz
Peso netto circa 1,150 kg

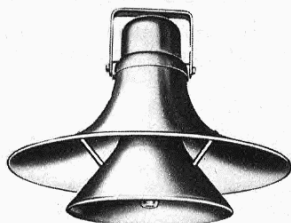


NUMERI DI CATALOGO

N. 2535 - Tromba esponenziale « a pioviggia », formata dall'unità N. 2525 e dal diffusore a giglio N. 2515. Potenza di punta 10 watt. Impedenza 8 ohm. Senza trasformatore.

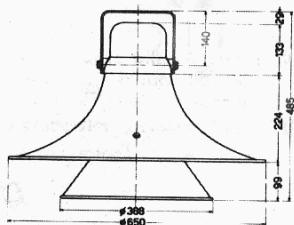
N. 2515 - Diffusore a giglio, senza unità, con supporto snodato. Per unità e membrane si veda a pag. 48.

TROMBA ESPONENZIALE A "PIOGGIA,, - N. 2575 20 ÷ 35 WATT



E' indicata per il montaggio verticale, con cui si ottiene un'ottima diffusione circolare del suono. Le sue applicazioni più interessanti riguardano gli ambienti affollati e vasti (locali da ballo, ritrovi all'aperto, tribune sportive, ecc.).

Potenza massima . . . 20 ÷ 35 watt a seconda dell'unità usata
Impedenza 16 ÷ 20 ohm
Diametro massimo all'imboccatura 650 mm
Frequenza di taglio 150 Hz
Peso netto circa . . . 5,300 kg



NUMERI DI CATALOGO

N. 2575/2521 - Tromba esponenziale « a pioviggia », formata dall'unità N. 2521 e dal diffusore a giglio N. 2555. Potenza di punta 35 watt. Impedenza 16 ÷ 20 ohm. Senza trasformatore.

N. 2575/2567 - Tromba esponenziale « a pioviggia », con unità N. 2567. Potenza di punta 20 watt. Impedenza 16 ÷ 20 ohm. Senza trasformatore.

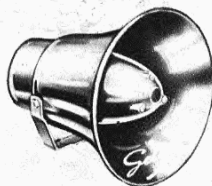
N. 2555 - Diffusore a giglio, senza unità, con supporto snodato di base. Peso netto circa kg 4,000.

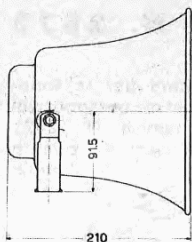
Per unità e membrane si veda a pag. 48.

TROMBA ESPONENZIALE 12 WATT - N. 2570

E' munita di un'unità magnetodinamica N. 2564 adeguatamente protetta con chiusura a tenuta di spruzzo, e di supporto snodato.

Potenza massima 12 watt
Impedenza 16 ÷ 20 ohm
Diametro massimo all'imboccatura 234 mm
Frequenza di taglio 450 Hz
Peso netto circa 2,225 kg





NUMERI DI CATALOGO

N. 2570 - Tromba magnetodinamica esponenziale formata dall'unità N. 2564 e dalla tromba N. 2549, con supporto snodato, senza trasformatore. Impedenza $16 \div 20$ ohm.

N. 2564 - Unità magnetodinamica completa, per tromba N. 2570, senza trasformatore. Impedenza $16 \div 20$ ohm. Peso netto circa kg 1.

N. 2594 - Membrana con bobina mobile per unità N. 2564.

N. 2549 - Diffusore a giglio, senza unità magnetodinamica. Peso netto kg 1,26.

TROMBA ESPONENZIALE 20 WATT - N. 2536



E' una tromba di piccola potenza a sezione circolare, costruita in « moplen », materia plastica praticamente infrangibile. E' studiata per l'uso con un'unità della serie N. 2531, ma può essere usata anche con unità N. 2567 (vedi a pag. 48).

Potenza massima 20 watt
Impedenza d'entrata (corrispondente a quella dell'unità usata).
Diametro massimo all'imboccatura 245 mm
Frequenza di taglio 300 Hz

NUMERI DI CATALOGO

N. 2536 - Tromba senza unità, costruita in « moplen ». Peso netto circa kg 0,870.

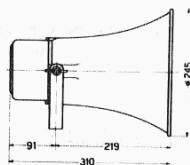
N. 2531 - Unità magnetodinamica senza trasformatore, per tromba N. 2536. Impedenza 16 ohm. Peso netto circa kg. 0,95.

N. 2532 - Unità magnetodinamica con trasformatore, per tromba N. 2536. Impedenze: 16 - 125 - 250 - 500 - 1000 ohm. Peso netto circa kg. 1,6.

N. 2533 - Unità magnetodinamica con trasformatore, per tromba N. 2536. Impedenze: 16 - 500 - 1000 - 2000 - 5000 ohm. Peso netto circa kg. 1,6.

N. 2567 - Unità magnetodinamica senza trasform. Impedenza 16 ohm

N. 2594 - Membrana per unità serie N. 2531



TROMBA ESPONENZIALE 20 WATT - N. 2571/A

E' una tromba di media potenza, destinata in modo particolare all'uso negli impianti per la diffusione del suono all'aperto.

Oltre che con l'unità N. 2567, essa può venire usata con l'unità N. 2531 e, tagliando la calotta posteriore, anche con le unità N. 2532 e N. 2533, aventi trasformatore di linea incorporato.

Potenza massima 20 watt
Impedenza $16 \div 20$ ohm
Diametro massimo all'imboccatura 454 mm
Frequenza di taglio 250 Hz
Peso netto circa 3,155 kg



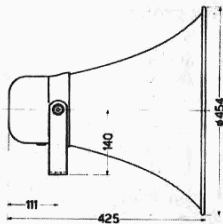
NUMERI DI CATALOGO

N. 2571/A - Tromba magnetodinamica formata dall'unità N. 2567 e dal diffusore a giglio N. 2551 con supporto snodato, senza trasformatore. Impedenza $16 \div 20$ ohm.

N. 2567 - Unità magnetodinamica completa per tromba N. 2571/A. Impedenza $16 \div 20$ ohm. Peso netto circa kg 1.

N. 2594 - Membrana con bobina mobile per unità N. 2567.

N. 2551 - Diffusore a giglio con supporto snodato, senza unità, per tromba N. 2571/A. Peso netto circa kg 2,190.



TROMBA ESPONENZIALE 35 WATT - N. 2573



Questa tromba di notevole potenza è indicata per la sonorizzazione di un'ampia area all'aperto. In essa possono venire installate tanto la unità magnetodinamica N. 2521 (impedenza 16 ohm) di elevata fedeltà di risposta, quanto le versioni di essa con trasformatore incorporato per medie od alte impedenze d'entrata. (Unità N. 2522, da 16 a 1.000 ohm; unità N. 2523, da 16 a 5.000 ohm).

Potenza massima 35 watt
 Impedenza . 16/20 ohm o superiore, a seconda dell'unità usata
 Diametro massimo all'imboccatura 630 mm
 Frequenza di taglio 160 Hz
 Peso netto circa 5,900 kg

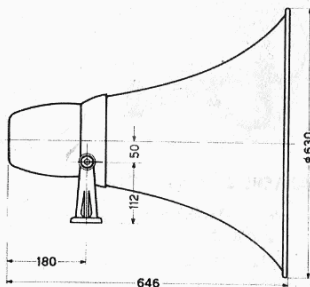
NUMERI DI CATALOGO

N. 2573/2521 - Tromba esponenziale, formata dall'unità N. 2521 e dal diffusore a giglio N. 2553. Senza trasformatore. Impedenza 16 ohm.

N. 2573/2522 - Tromba esponenziale con unità N. 2522, provvista di autotrasformatore incorporato. Impedenza: 16 - 125 - 250 - 500 - 1.000 ohm.

N. 2573/2523 - Tromba esponenziale con unità N. 2523, provvista di autotrasformatore incorporato. Impedenza: 16 - 500 - 1.000 - 2.000 - 5.000 ohm.

N. 2553 - Diffusore a giglio senza unità, con supporto snodato di base. Per unità e membrane si veda a pag. 48.



TROMBA ESPONENZIALE 35 WATT N. 2574 A LUNGA PORTATA

E' destinata a quegli impieghi nei quali è richiesta la diffusione dei suoni a grande distanza (es. campanili, installazioni portuali, ecc.) ed in modo molto direzionale. Vi può essere montata la nuova unità N. 2521, a bassa impedenza, oppure le N. 2522 o 2523, con trasformatore incorporato per media e alta impedenza d'entrata (lunghe linee).

Potenza massima 35 watt
 Impedenza 16 ohm o superiore, a seconda dell'unità usata
 Diametro massimo all'imboccatura 640 mm
 Frequenza di taglio 160 Hz
 Peso netto circa 6,280 kg



NUMERI DI CATALOGO

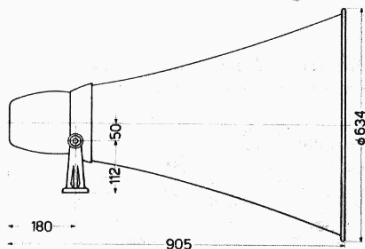
N. 2574/2521 - Tromba esponenziale, formata dall'unità N. 2521 e dal diffusore a giglio N. 2554. Senza trasformatore. Impedenza 16 ohm.

N. 2574/2522 - Tromba esponenziale, con unità N. 2522 provvista di trasformatore incorporato. Impedenze: 16 - 125 - 250 - 500 - 1.000 ohm.

N. 2574/2523 - Tromba esponenziale, con unità N. 2523 provvista di trasformatore incorporato. Impedenze: 16 - 500 - 1.000 - 2.000 - 5.000 ohm.

N. 2554 - Diffusore a giglio, senza unità, con supporto snodato di base. Peso netto circa kg 5,000.

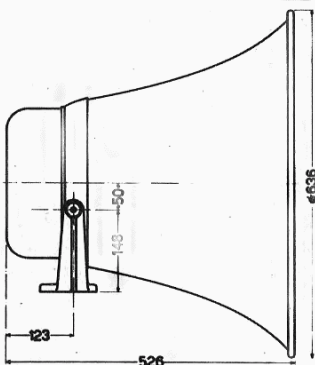
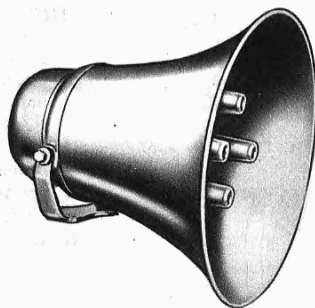
Per unità e membrane si veda a pag. 48.



TROMBA ESPONENZIALE 50 WATT - N. 2578/A

E' una tromba di grande potenza, per la sonorizzazione di aree anche molto estese (es. ippodromi, grandi campi sportivi, ecc.). Utilizza 4 unità N. 2567 collegabili in parallelo per un'impedenza complessiva di 4 ohm. Per lunghe linee si consiglia di usare il trasformatore di linea N. 5562, incorporabile nella tromba fra le quattro unità, con impedenze d'entrata (linea) 50 - 70 - 125 ohm.

Potenza massima	50 watt
Impedenza senza trasf. (4 unità in parallelo)	4 ohm
Diametro massimo all'imboccatura	636 mm
Frequenza di taglio	150 Hz
Peso netto circa	10,860 kg



NUMERI DI CATALOGO

N. 2578/A - Tromba esponenziale, formata da 4 unità N. 2567 e dal diffusore a giglio N. 2557. Senza trasformatore.

N. 2566/A - Corredo di 4 unità N. 2567, per sostituzioni.

N. 2557 - Diffusore a giglio, senza unità, per tromba N. 2578/A.

N. 5562 - Trasformatore di linea con impedenza di entrata (linea) 50 - 70 - 125 ohm, per tromba N. 2578/A.

Per unità e membrane si veda a pag. 48.

TROMBA ESPONENZIALE 50 WATT - N. 2579 A LUNGA PORTATA



Ha le stesse applicazioni della precedente, ma può utilizzare una maggiore potenza. Ha elevate caratteristiche di riproduzione dei suoni, dovute ad una unità magnetodinamica speciale di alta qualità.

Potenza massima	50 watt
Impedenza	16 ÷ 20 ohm
Diametro massimo all'imboccatura	725 mm
Frequenza di taglio	130 Hz
Peso netto circa	9,750 kg

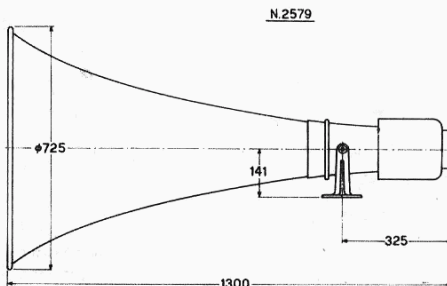
NUMERI DI CATALOGO

N. 2579 - Tromba magnetodinamica diritta 50 Watt. Completa di unità. Impedenza bobina mobile: 16 ÷ 20 ohm. Senza trasformatore.

N. 2569 - Unità magnetodinamica per tromba N. 2579. Impedenza bobina mobile: 16 ÷ 20 ohm (senza trasformatore).

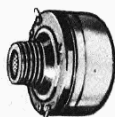
N. 2559 - Diffusore senza unità.

N. 5707 - Trasformatore di linea. Impedenza del secondario: 16 ÷ 20 ohm. Impedenza del primario (linea): 50, 70, 125 ohm.

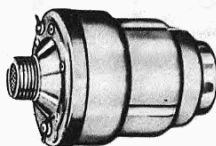


UNITA' PER TROMBE

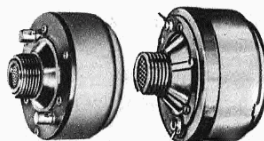
UNITA' 20 WATT



N. 2564 - N. 2567

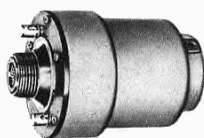


N. 2522 - N. 2523



N. 2531

N. 2521

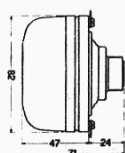


N. 2532 - N. 2533

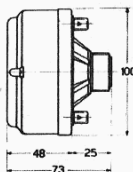
- N. 2564 - Unità magnetodinamica per una potenza massima di 20 watt. Diametro mm 82. Filettatura decimale $\varnothing$ 24 MC/1.5. Con membrana N. 2594. Impedenza $16 \div 20$ ohm. Peso netto circa gr 965. Per le trombe N. 2570, N. 2571, N. 2572, N. 2578.
- N. 2567 - Unità magnetodinamica per una potenza massima di 20 watt. Diametro mm 87. Attacco a vite standard americano: $\varnothing$ 1 $\frac{3}{8}$ ", 18 filetti per pollice. Con membrana N. 2594. Impedenza $16 \div 20$ ohm. Peso netto circa gr 970. Per le trombe N. 2571/A, N. 2575, N. 2576, N. 2578/A.
- N. 2531 - Unità magnetodinamica per una potenza massima di 20 watt. Diametro mm 98.4. Attacco a vite standard americano: $\varnothing$ 1 $\frac{3}{8}$ ", 18 filetti per pollice. Con membrana N. 2594. Impedenza $16 \div 20$ ohm. A tenuta di pioggia, per installazioni all'aperto. Peso netto circa kg. 0,95.
- N. 2532 - Unità magnetodinamica come la N. 2531, ma con trasformatore di linea incorporato. Impedenze multiple: 16 - 125 - 250 - 500 - 1000 ohm. Peso netto circa kg. 1,6.
- N. 2533 - Unità magnetodinamica come la N. 2532, ma con impedenze più elevate: 16 - 500 - 1000 - 2000 - 5000 ohm.
- N. 2584 - Membrana per unità N. 2564, 2567, 2531, 2532, 2533.
- N. 740.634 - Flangia di attacco a vite tipo americano « standard », (1 $\frac{3}{8}$ ", 18 filetti per 1") per la trasformazione della unità N. 2564 in unità N. 2567.
- N. 2599 - Raccordo a vite per l'uso dell'unità N. 2564 con trombe provviste di attacco a vite tipo americano « standard » (1 $\frac{3}{8}$ ", 18 filetti per 1").

UNITA' 35 WATT

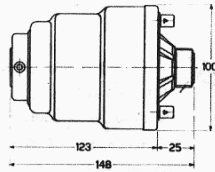
- N. 2521 - Unità magnetodinamica per una potenza massima di 35 watt. Diametro mm 110. Attacco a vite standard americano: $\varnothing$ 1 $\frac{3}{8}$ ", 18 filetti per pollice. Con membrana N. 2595. Impedenza 16 ohm. Peso netto circa kg 1,280. A tenuta di pioggia, per installazioni all'aperto.
- N. 2522 - Unità magnetodinamica come la N. 2521, ma con trasformatore di linea incorporato. Impedenze multiple: 16 - 125 - 250 - 500 - 1000 ohm. Peso netto circa kg 2.



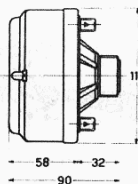
N. 2564 - N. 2567



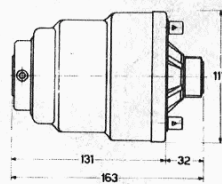
N. 2531



N. 2532 - N. 2533



N. 2521



N. 2522 - N. 2523

- N. 2523 - Unità magnetodinamica come la N. 2522, ma con impedenze più elevate: 16 - 500 - 1000 - 2000 - 5000 ohm.
(Nota: per ragioni d'ingombro, nella tromba N. 2575 può essere usata solamente l'unità N. 2521).
- N. 2595 - Membrana per unità N. 2521, N. 2522, N. 2523.

UNITA' SPECIALI

- N. 2525 - Unità magnetodinamica speciale per tromba a pioggia. N. 2535. Potenza massima 1 watt. Impedenza 8 ohm. Peso gr 450.
- N. 2597 - Membrana per unità N. 2525, con bobina mobile, impedenza 8 ohm.
- N. 2569 - Unità magnetodinamica speciale per tromba N. 2579. Potenza massima 50 watt. Impedenza $16 \div 20$ ohm. Peso gr 2960.



N. 2589

TAVOLA RIASSUNTIVA DELLE TROMBE ESPONENZIALI

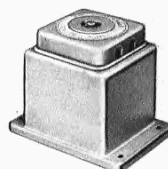
TROMBA COMPLETA Cat. N.	Tipo e potenza massima	Diffusore a giglio Cat. N.	Unità Cat. N.	Membrana Cat. N.	Impedenza Ohm
2535	a pioggia 10 W	2515	2525	2597	8
2536/2567 (2) /2532 /2533	} circolare 20 W }	2536	2567	2594	16
		2536	2532	2594	16-125-250-500-1000
		2536	2533	2594	16-500-1000-2000-5000
2537/2567 (2) /2532 /2533	} rettangolare 20 W }	2537	2567	2594	16
		2537	2532	2594	16-125-250-500-1000
		2537	2533	2594	16-500-1000-2000-5000
2570	circolare 12 W	2549	2564	2594	16 ÷ 20
2571-A (2)	circolare 20 W	2551	2567	2594	16 ÷ 20
2573/2521 /2522 /2523	} circolare 20 W }	2553	2521	2595	16
		2553	2522	2595	16-125-250-500-1000
		2553	2523	2595	16-500-1000-2000-5000
2574/2521 /2522 /2523	} circolare 35 W }	2554	2521	2595	16
		2554	2522	2595	16-125-250-500-1000
		2554	2523	2595	16-500-1000-2000-5000
2575/2521 /2567 (2)	a pioggia 35 W	2555	2521	2595	16
	a pioggia 20 W	2555	2567	2594	16 ÷ 20
2576 (2)	rettangolare 20 W	2556	2567	2594	16 ÷ 20
2578-A	circolare 50 W	2557	2567 x 4	2594	4 ÷ 5 (1)
2579	circolare 50 W -	2559	2569	—	16 ÷ 20

(1) Valore risultante dal collegamento in parallelo delle quattro unità. Col trasformatore N. 5562, incorporabile nella tromba, le impedenze di linea sono: 50 - 70 - 125 ohm.

(2) Può essere usata anche l'unità N. 2531. Le unità N. 2532 e N. 2533 possono essere montate sulle trombe N. 2571/A e N. 2576, omettendo la calotta di protezione posteriore.

TRASFORMATORI DI LINEA PROTETTI PER MONTAGGIO ALL'ESTERNO

Cat. N.	Uso	Potenza massima watt	Impedenze al secondario ohm
164	Universale: impedenze 8-16-125-250 ohm	30	8-16
165	Universale: impedenze 8-16-500-1000 ohm	30	8-16
166	Per linee a 100 V e a 70 V	5	8-16
167	Per linee a 100 V e a 70 V	10	8-16
168	Per linee a 100 V e a 70 V	15	8-16
169	Per linee a 100 V e a 70 V	20	8-16
170	Per linee a 100 V e a 70 V	25	8-16
176	Per linee a 100 V e a 70 V	35	8-16
177	Per linee a 100 V e a 70 V	50	8-16



Serie 164-177

TRASFORMATORI DI LINEA

Serie e numero di Catalogo	Impedenza primario ohm	Impedenza secondario ohm	Per trombe Cat. N.
2121/10121 *	50 - 70 - 125	16 ÷ 20	N. 2570 - N. 2571/A N. 2573 - N. 2574 N. 2575 - N. 2576 N. 2536 - SP 370 N. 2537
2121/10101 *	125 - 187 - 250	16 ÷ 20	
2121/10142 *	250 - 500	16 ÷ 20	
2121/10123 *	1000 - 2000	16 ÷ 20	
2121/10124 *	4000 - 5000	16 ÷ 20	
2121/10130 *	125 - 187 - 250	10 - 20 - 40	Per tutti e per la N. 2578/A N. 2578/A N. 2579
2121/10110 *	2,5 - 5 - 7,5 - 10 - 15 - 20	(autotrasform.)	
5501/5562 *	50 - 70 - 125	4	
5501/5707 *	50 - 70 - 125	20	

* Serie 2121; * Serie 5501.

MICROFONI

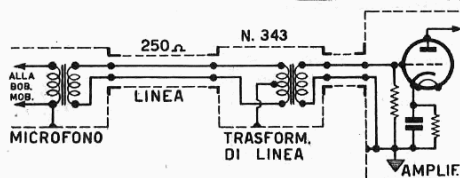
Sono realizzati in due tipi fondamentali: piezoelettrici ad alta impedenza, e magnetodinamici, a bobina mobile, a media od alta impedenza.

I microfoni piezoelettrici sono praticamente omnidirezionali, cioè panoramici, e presentano perciò la stessa sensibilità per i suoni provenienti da tutte le direzioni. Hanno buone caratteristiche di risposta ad una larga gamma di frequenze, sono leggeri, economici e possono essere usati in tutti quei casi nei quali il cavo di collegamento con l'amplificatore non sia più lungo di $10 \div 15$ metri. Non richiedono un trasformatore microfonico e devono essere collegati direttamente ad amplificatori aventi un'entrata ad alta impedenza. Perciò non sono adatti all'uso con amplificatori a transistori aventi ingressi microfonici a bassa impedenza (come per esempio il G249-PA) o con registratori a transistori (come il G680 e il G681).

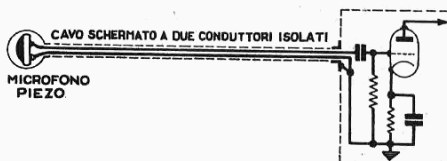
I microfoni magnetodinamici, invece, sono distinti in due diverse categorie: panoramici (omnidirezionali) e direzionali (« a cardiode »). I panoramici sono sensibili ai suoni provenienti da qualsiasi direzione e sono perciò consigliabili quando si desidera raccogliere voci di più persone o suoni di più strumenti, installando il microfono in posizione equidistante dalle varie sorgenti sonore. I direzionali, invece, presentano la massima sensibilità ai suoni provenienti di fronte al microfono e la minima per quelli che provengono da dietro. Questa particolarità è assai utile quando il microfono debba essere installato in un locale riverberante o rumoroso, o quando si desidera « porre in primo piano » solamente i suoni provenienti dallo spazio antistante il microfono (per esempio la parola di un oratore) attenuando tutti gli altri suoni o rumori ambientali che provengono da altre direzioni. Se, infine, il microfono direzionale è installato nello stesso ambiente in cui si trovano gli altoparlanti, si può ottenere il vantaggio di aumentare il volume di suono riprodotto evitando l'effetto Larsen, cioè la reazione elettroacustica. I microfoni dinamici sono solidi e funzionano e resistono perfettamente anche in ambienti nei quali la temperatura e l'umidità siano sensibilmente sfavorevoli. Inoltre, usando i tipi con impedenza propria di 250 ohm, consentono l'installazione di linee assai lunghe (fino a circa 500 metri). Hanno una risposta lineare in una vastissima gamma di frequenze e in molti casi possono essere usati negli impianti ad Alta Fedeltà.

Nelle tabelle pubblicate a pag. 51 sono indicate le caratteristiche principali di tutti i microfoni. Per la descrizione ed altri dati si veda nelle pagine dove i diversi tipi sono presentati separatamente.

COLLEGAMENTO DEI MICROFONI



Collegamento di un microfono dinamico



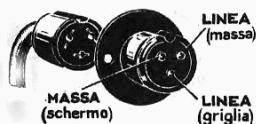
Collegamento di un microfono piezoelettrico

I nostri microfoni sono provvisti di spina N. 396 (adatta per tutti i nostri amplificatori, salvo eccezioni indicate) oppure di spina jack N. 9008 (adatta per i registratori magnetici GELOSO). Le spine sono sempre collegate secondo uno schema unificato, che per la N. 396, avente tre contatti, è indicato nello schema qui riprodotto.

I microfoni piezoelettrici devono essere usati con linee lunghe non oltre 15 metri.

I microfoni dinamici: se ad alta impedenza devono essere usati con linee di lunghezza non superiore ai 15 metri; se invece sono a media impedenza (250 ohm) consentono l'uso di linee lunghe fino a 500 metri, interponendo il trasformatore elevatore N. 343 tra il terminale della linea e l'amplificatore. Anche i tipi aventi 700 ohm di impedenza consentono l'uso di linee assai lunghe.

Per la linea microfonica deve essere usato il cavo N. 380. Le prese terminali possono essere del tipo N. 397, oppure del tipo N. 398 montata in scatola schermante da fissare al muro.



A sinistra: collegamento unificato alla presa N. 398 (oppure N. 397) vista di dietro.

MICROFONI DINAMICI PANORAMICI

Cat. N.	Risposta Hz	Sensibilità mV/ubar	Imped. (2) ohm	Con spin. Cat. N.	Basi o supporti (3) Cat. N.	Uso e Note
M 17	60 ÷ 14.000	0,25	700	9008	B79 - S100	A collare (6)
M 18	60 ÷ 14.000	2,0 (1)	250	396	B79 - S100	A collare, per lunghe linee
M 19	60 ÷ 14.000	2,0	45.000	396	B79 - S100	A collare, per linea max. 15 m
M 22	60 ÷ 14.000	2,0 (1)	250	(4)	B79 - S100 F6 - F7 - F8 - F9	Per lunghe linee
M 23	60 ÷ 14.000	2,0	45.000	(4)	B79 - S100 F6 - F7 - F8 - F9	Per linea max. 15 m
M 24	60 ÷ 14.000	0,25	700	(4)	B79 - S100 F6 - F7 - F8 - F9	(6)
M 60	60 ÷ 14.000	2,5 (1)	250	396	B80/CR - B82 B92 - B92/V	Per lunghe linee
M 61	60 ÷ 14.000	2,5	45.000	396	B80/CR - B82 B92 - B92/V	Per linea max. 15 m

(1) Riferita all'uscita del trasformatore di linea N. 343, collegato al microfono.

(2) Valore all'uscita del microfono.

(3) I supporti F8 ed F9 servono da raccordo intermedio tra i microfoni e le basi B77 e B78. I supporti S100, S101, S93S, S97S, F6, F7, servono da raccordo tra i microfoni e le basi B82, B92, B92/V. Il supporto S99 serve da raccordo tra il microfono M67 e le basi B74 e B75.

(4) E' con spina N. 396 se usato con i supporti F6, F7, F9 o con il cavo N. 387.

(5) E' con spina-jack N. 9008 se usato con cavo N. 388.

(6) Per tutti gli apparecchi a transistori (amplificatori, registratori) aventi un'entrata microfonica a bassa impedenza.

MICROFONI DINAMICI DIREZIONALI

Cat. N.	Risposta Hz	Sensibilità mV/ubar	Imped. (2) ohm	Con spin. Cat. N.	Basi o supporti (3) Cat. N.	Uso e Note
M 48	80 ÷ 14.000	2,0 (1)	250	(4)	B79 - S100 F6 - F7 - F8 - F9	Per lunghe linee
M 49	80 ÷ 14.000	2,0	45.000	(4)	B79 - S100 F6 - F7 - F8 - F9	Per linea max. 15 m
M 58	80 ÷ 14.000	2,25 (1)	250	396	B80/CR - B82 B92 - B92/V	Per lunghe linee
M 59	80 ÷ 14.000	2,25	45.000	396	B80/CR - B82	Per linea max. 15 m
M 64	80 ÷ 14.000	0,28	700	9008	S93S - B80/CR B82 - B92 B92/V - B73	(6)
M 65	80 ÷ 14.000	2,25 (1)	250	396	Come lo M64	Per lunghe linee
M 67	100 ÷ 14.000	2,25 (1)	250	(5)	S97S - S99	Per lunghe linee
M 68	80 ÷ 14.000	2,25 (1)	250	(4)	B76 - S101 F6 - F7 - F8 - F9	Per lunghe linee
M 69	80 ÷ 14.000	2,25	45.000	(4)	B76 - S101 F6 - F7 - F8 - F9	Per linea max. 15 m
M 70	80 ÷ 14.000	0,28	700	(4)	B76 - S101 F6 - F7 - F8 - F9	(6)

(4) E' con spina N. 396 se usato con i supporti F6, F7, F9 o con il cavo N. 387.

(5) E' con spina-jack N. 9008 se usato con cavo N. 388.

(6) Per tutti gli apparecchi a transistori (amplificatori, registratori) aventi un'entrata microfonica a bassa impedenza.

(7) Per tutti gli apparecchi a transistori (amplificatori, registratori) aventi un'entrata microfonica a bassa impedenza.

MICROFONI PIEZOELETTRICI

Cat. N.	Sensibilità mV/ubar	Risposta	Basi o supporti	Uso e Note
M 51	1,5	60 ÷ 10.000	S98 - B80/CR B82 - B92	A stilo
T 28	1,5	60 ÷ 8.000	—	Per G 257
T 29	1,5	60 ÷ 10.000	—	Da occhio
M 42	2,5	60 ÷ 8.000	—	Da impugnare
M 55	2,5	60 ÷ 8.000	—	Da scrittoio
M 1110	1,5	60 ÷ 10.000	B72 - B82 B92	Per uso generale
M 1110/V	1,5	60 ÷ 10.000	B72 - B82 B92	Per uso generale
M 1112	1,5	60 ÷ 10.000	B72 - B82 B92	Per uso generale

NOTA - L'impedenza di questi microfoni piezoelettrici è equivalente a quella di un condensatore avente capacità compresa tra 1.200 e 1.800 pF.

MICROFONI AD ALTA IMPEDENZA



M 1110



M 1110/V



Montaggio del
M 1110
sulla base B 80/CR



M 1110
con base B 82

SERIE M 1110 - M 1112 - M 51

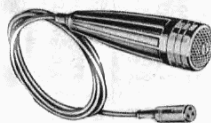
Sono microfoni piezoelettrici ad elevata fedeltà, atti a consentire una riproduzione lineare da 60 a 10.000 Hz, possono, cioè, fornire una riproduzione molto superiore a quella dei microfoni piezoelettrici di solito usati per gli scopi più correnti.

Il tipo M 1110 è destinato ad un uso generale; è provvisto di interruttore di disinserimento oppure, nella versione M 1110/V, di regolatore di volume. Il corpo del microfono è in metallo cromato, con inclinazione a cerniera sul canotto ed innesto conico da avvitare sulla base, in modo da essere facilmente sfilabile da essa, quando si desidera tenerlo in mano. Il tipo M 1112 è simile al precedente, ma senza interruttore o controllo di volume ed è realizzato in materiale anti-urto, infrangibile.

Il tipo M 51 per la sua particolare forma « a stilo » è specialmente indicato per servizi mobili ed interviste: può essere montato su tutte le basi per uso generale di nostra produzione, interponendo tra il microfono e la base il supporto ad innesto rapido S 98, da richiedersi a parte.



M 1112



M 51



Montaggio del M 51 sulla
base B 80/CR mediante
il supporto S 98



M 51
con base B 82

COLLEGAMENTO ED USO

I microfoni M 1110/396, M 1112/396 e lo M 51/396 possono essere usati in unione a qualsiasi amplificatore di nostra produzione, collegandoli direttamente all'entrata microfonica. Avendo però essi un'alta impedenza propria, il cavo di collegamento con l'amplificatore non dovrà superare una certa lunghezza, e ciò per evitare che a causa di un'eccessiva capacità la sensibilità del microfono venga notevolmente diminuita.

Convien quindi usare i microfoni M 1110 ed M 51 con il solo cavo di dotazione, oppure, se è necessaria una maggiore lunghezza, con una prolunga di non oltre metri 10.

Per l'uso in unione ai magnetofoni G 257, G 268, G 259 si dovranno usare microfoni muniti della spina miniatura N. 9008, e cioè lo M 1110/9008, lo M 1112/9008 e lo M 51/9008. Con questi microfoni potrà essere usata la prolunga N. 399 (lunghezza m 3,50).

MONTAGGIO SULLE BASI

Il microfono M 1110 è munito di un raccordo con la base di sostegno mediante il quale è possibile innestare con rapidità il microfono stesso. Tale raccordo, che viene fornito in unione a ciascuna testina e può essere usato con qualsiasi base di nostra produzione (vedi a pag. 60), da una parte è munito di filettatura che consente di avvitarlo sulla base, dall'altra è provvisto di appendice a sviluppo conico su cui può essere innestata la testina M 1110.

Il microfono M 51, invece, deve essere usato col supporto S 98, da richiedersi a parte, il quale, una volta che sia avvitato sulla base, consente un innesto immediato e comodo del microfono (vedi figura).

NUMERI DI CATALOGO

M 1110/396 - Microfono piezoelettrico con interruttore; attacco Cat. N. 396. Senza base. Cordone schermato lungo m 2,50. Peso netto circa gr 260.

M 1110/9008 - Microfono piezoelettrico come il precedente, ma con attacco a spina Cat. N. 9008.

M 1110/V/396 - Microfono come lo M 1110/396, ma con regolatore di volume in luogo dell'interruttore. Attacco schermato Cat. N. 396.

M 1112/396 - Microfono piezoelettrico senza interruttore o regolatore di sensibilità. Attacco schermato Cat. N. 396; cordone lungo m 2,50. Peso netto circa gr 160.

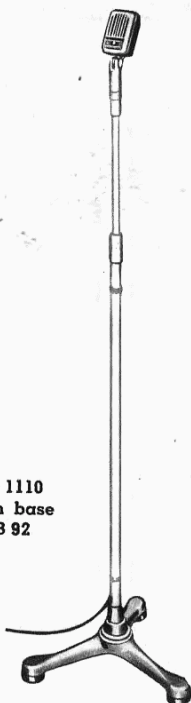
M 1112/9008 - Microfono piezoelettrico come il precedente, ma con attacco a spina Cat. N. 9008.

M 51/396 - Microfono piezoelettrico a stilo, con attacco Cat. N. 396. Completo di cavo schermato lungo m 2,50. Peso netto circa gr 190.

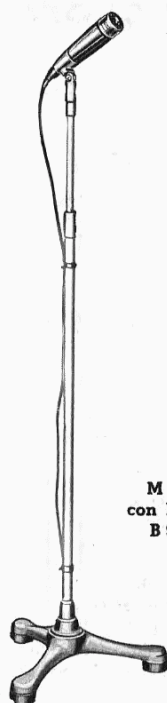
M 51/9008 - Microfono piezoelettrico a stilo, come il precedente, ma con attacco a spina Cat. N. 9008.

Per le basi vedi a pag. 60.

**M 1110
con base
B 92**



**M 51
con base
B 92**



MICROFONI

PER USI PARTICOLARI

T 28 - Microfono piezoelettrico da tavolo e da impugnare (per magnetofoni). Con capsula tipo UN 11/S m 1,50 di cavo schermato e spina-jack miniatura N. 9008. Peso netto circa gr 155.

T 29 - Microfono piezoelettrico da occhio, ultraleggero. Con cavo schermato lungo metri 2,50 e attacco a spina-jack miniatura N. 9008. Capsula UN 13. Peso netto circa gr 60.

M 42 - Microfono piezoelettrico da impugnare, protetto in gomma, dotato di interruttore a pulsante. Con posizione di « Inserito » fissabile (premere e ruotare il pulsante). Capsula tipo UN 11, cavo schermato di metri 2,50 con attacco N. 396. Peso netto circa gr 230.

M 55 - Microfono piezoelettrico da scrivania, a forma di portapenna. Con capsula tipo UN 11, cavo schermato lungo metri 1,50 e spina-jack miniatura N. 9008. Peso netto circa gr 470.



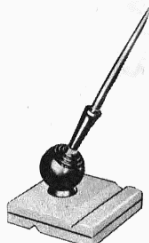
T 28



M 42



T 29



M 55



UN 13

CAPSULE MICROFONICHE

UN 11 - Capsula microfonica piezoelettrica schermata usata nei microfoni M 40, M 41, M 42, M 55. Senza cordone.

UN 11/S - Capsula microfonica piezoelettrica schermata usata nei microfoni T 28, T 34 e T 32. Senza cordone.

UN 13 - Capsula microfonica piezoelettrica a larga banda di frequenze. Risposta da 60 a 10.000 Hz. Usata nei microfoni M 51, M 1110, M 1112. Senza cordone.

M 409 - Capsula microfonica piezoelettrica semplice, usata nei microfoni Serie M 400 e Serie 1100. Senza cordone.



UN 11



M 409

MICROFONI DINAMICI PANORAMICI A COLLARE «LAVALIER»

IN METALLO CROMATO OPACO, NON RIFLETTENTE

M 17 - PER REGISTRATORI A TRANSISTORI

M 18 - A MEDIA IMPEDENZA (250 ohm)

M 19 - AD ALTA IMPEDENZA



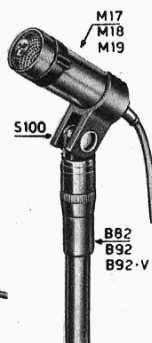
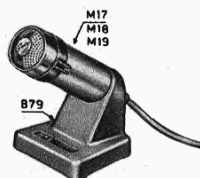
RISPOSTA 60 ÷ 14.000 Hz

Questi microfoni, piccoli e leggeri, sono particolarmente utili per intervistatori e conferenzieri che debbano muoversi agevolmente e gestire, od avere libere entrambe le mani. Sono infatti forniti con un anello di sostegno ed un cordoncino, facilmente fissabile ad esso, che serve per portare al collo il microfono, eventualmente anche dissimulandolo fra gli abiti. In ogni caso il microfono può essere rapidamente staccato dal cordoncino ed innestato o sulla basetta da tavolo B79, oppure, interponendo il supporto S100, su una qualsiasi delle basi B82, B92, B/92V (vedere più avanti: «Basi per microfoni»).

Il tipo **M 17** è da usare specialmente per i registratori Gelo so a transistori; ha una impedenza di circa 700 ohm ed è dotato di cavetto con spina-jack N. 9008.

Il tipo **M 18** deve essere usato quando la linea di collegamento all'amplificatore ha lunghezza superiore ai 10 ÷ 12 metri (fino a 500 m), in unione al trasformatore di linea N. 343 da installare vicino all'amplificatore. Questo microfono è fornito con cavo schermato ed attacco N. 396.

Il tipo **M 19**, ad alta impedenza, può essere direttamente collegato all'ingresso dell'amplificatore, con linea non più lunga di 10 ÷ 12 metri. E' dotato anch'esso di cavo con attacco N. 396.



I microfoni a collare possono essere usati anche con le basi B79 e, tramite lo S100, con le B82, B92, B92/V.

NUMERI DI CATALOGO

M 17 - Microfono dinamico «Lavalier», a collare, panoramico. Per registratori magnetici Gelo so a transistori. Con cordoncino, m 2,50 di cavo schermato e spina-jack N. 9008. Peso netto, cavo compreso, gr 160.

M 18 - Microfono dinamico «Lavalier», a collare, panoramico. A media impedenza (250 ohm). Per lunghe linee, fino a 500 m; usare trasformatore N. 343 linea-amplificatore. Con cordoncino, m 2,50 di cavo schermato ed attacco N. 396. Peso netto, cavo compreso, gr 160.

M 19 - Microfono dinamico «Lavalier», a collare, panoramico. Ad alta impedenza, per collegamento diretto con l'amplificatore, quando la linea non sia più lunga di 10 ÷ 12 metri. Con cordoncino, m 2,50 di cavo schermato ed attacco N. 396. Peso netto, cavo compreso gr 160.

MICROFONI DINAMICI PANORAMICI

AD INNESTO - DIAMETRO 25 mm

IN METALLO CROMATO OPACO, NON RIFLETTE



M 22 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 ohm)

M 23 - AD ALTA IMPEDENZA

M 24 - PER REGISTRATORI A
TRANSISTORI

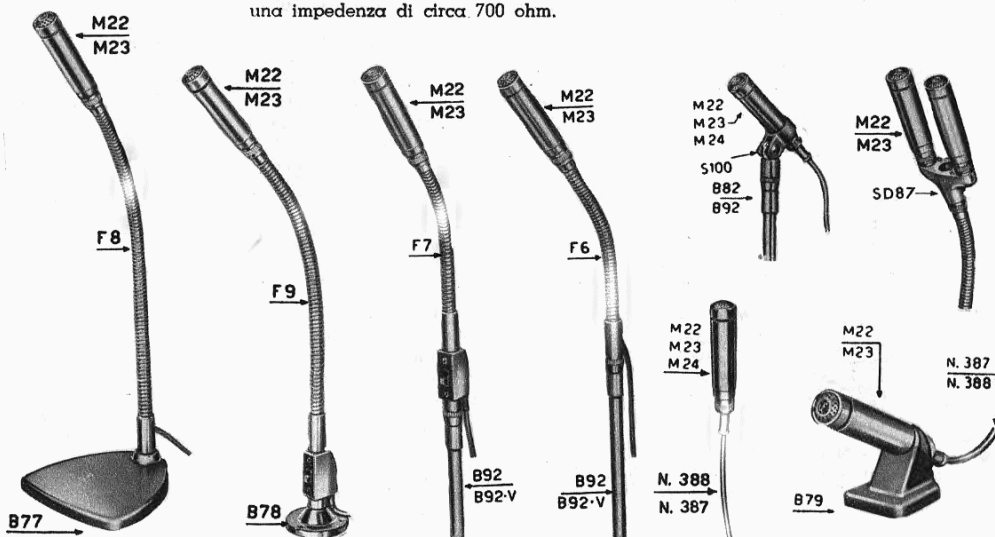
RISPOSTA $60 \div 14.000$ Hz

Sono microfoni di nuovo tipo, di piccolo diametro, muniti ad una estremità di un attacco ad innesto per il montaggio diretto su uno dei supporti flessibili F6, F7, F8, F9 e relative basi, oppure per la connessione ad uno dei cavi schermati, N. 387 (con attacco N. 396, per amplificatori) o N. 388 (con spina-jack N. 9008, per registratori magnetici). In questo caso i microfoni potranno essere montati sulla base da tavolo B79, oppure, interponendo il supporto S100, su una qualsiasi delle basi B82, B92, B92/V (vedere figure sotto).

Il tipo **M 22** deve essere usato quando la linea di collegamento all'amplificatore ha lunghezza superiore a $10 \div 12$ metri (fino a 500 m), in unione al trasformatore di linea N. 343 da installare vicino allo amplificatore.

Il tipo **M 23**, ad alta impedenza, può essere direttamente collegato all'ingresso dell'amplificatore, con linea non più lunga di $10 \div 12$ metri.

Il tipo **M 24** è da usare specialmente per i registratori Geloso a transistori; ha una impedenza di circa 700 ohm.



NUMERI DI CATALOGO

M 22 - Microfono dinamico panoramico. A media impedenza (250 ohm). Per lunghe linee, fino a 500 m; usare trasformatore N. 343 linea-amplificatore. Senza cavo. Peso netto gr 110.

M 23 - Microfono dinamico panoramico. Ad alta impedenza, per collegamento diretto con l'amplificatore, quando la linea non sia più lunga di $10 \div 12$ metri. Senza cavo. Peso netto gr 110.

M 24 - Microfono dinamico panoramico. Per registratori magnetici Geloso a transistori. Usare cavo schermato Cat. N. 388. Il microfono è fornito senza cavo. Peso netto gr 110.

SD 87 - Supporto doppio, per il montaggio di due microfoni in parallelo sulla stessa base.

Per i supporti flessibili ed i cavi di collegamento vedasi a pag. 60.

MICROFONI DINAMICI DA STUDIO

PANORAMICI - ALTA FEDELTA' - RISPOSTA LINEARE DA 60 A 14.000 Hz



M 60/A - M 61

M 60/A - A MEDIA IMPEDENZA (250 Ω)
PER LINEE FINO A 500 m

M 61 - AD ALTA IMPEDENZA
PER COLLEGAMENTO DIRETTO
CON L'AMPLIFICATORE



M 60/A - M 61
con base B 80/CR

Sono particolarmente indicati per gli usi di classe professionale e in generale negli impianti elettroacustici ad Alta Fedeltà, per registrazioni di alta qualità e in tutti i casi nei quali si richieda un'ottima fedeltà di risposta. La loro risposta è lineare da 60 a 14.000 Hz, mentre la loro sensibilità è di -54 dB sotto 1 V/ μ bar.

Per le basi si veda a pag. 60, per le prolunghie a pag. 61.

M 60 A (media impedenza). Questo microfono ha una impedenza di uscita di 250 ohm, e deve essere usato quando sia richiesta una lunga linea di collegamento (fino a 500 m) con l'amplificatore; tra la linea e l'amplificatore dovrà essere interposto il trasformatore Cat. N. 343/A (si veda anche pag. 54). Per la linea potrà essere usato il cavo Cat. N. 380, oppure, per collegamenti di breve lunghezza, una o più delle nostre prolunghie normalizzate (pag. 56).

M 61 (alta impedenza). Questo microfono, identico per tutto il resto al tipo precedente, ne differisce per l'impedenza d'uscita, più elevata e tale da poterlo collegare direttamente all'amplificatore, senza interporre alcun trasformatore esterno. La linea non dovrà però essere più lunga di 8 ÷ 15 metri, onde evitare una sensibile attenuazione delle frequenze più elevate.

Se il microfono deve essere collegato ad apparecchio munito di presa per spina-jack miniatura, interporre un raccordo Cat. 361.



M 60/A - M 61
con base B 82

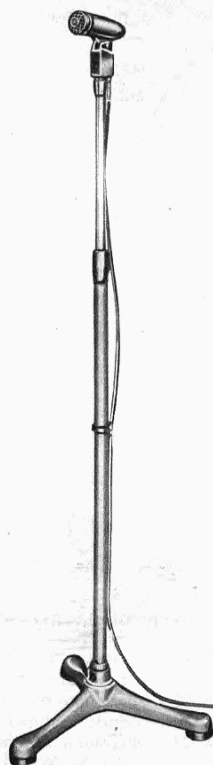
M 60/A - Testina di microfono dinamico a media impedenza d'uscita (250 ohm). Circuito d'uscita isolato dalla massa. Per l'uso facoltativo di una linea bilanciata oppure non bilanciata. Completa di cavo di collegamento lungo metri 1,50, con spinotto d'attacco N. 396. E' fornita in elegante astuccio imbottito adatto per il trasporto. Peso netto circa gr 470.

M 61 - Testina di microfono dinamico ad alta impedenza d'uscita per attacco diretto con l'amplificatore. Completa di cavo di collegamento e di spinotto d'attacco N. 396. E' fornita in elegante astuccio imbottito, adatto per il trasporto. Peso netto circa gr 470.

N. 343 - Trasformatore elevatore linea/amplificatore per microfono magnetodinamico M 60/A. Primario bilanciato, (linea) 250 ohm; secondario alta impedenza (per entrata amplificatore). Munito di presa (entrata 250 ohm) per attacco N. 396 e di cavo con spinotto N. 396 (per l'attacco con l'amplificatore). Peso netto circa gr 180.



Trasformatore
microfonico N. 343



M 60/A - M 61
con base B 92

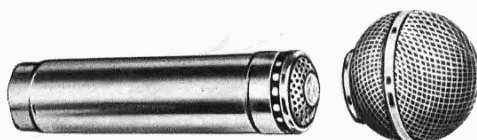
MICROFONI DINAMICI DIREZIONALI

AD INNESTO - DIAMETRO 25 mm

IN METALLO CROMATO OPACO, NON RIFLETTENTE

M 48 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 ohm)

M 49 - AD ALTA IMPEDENZA



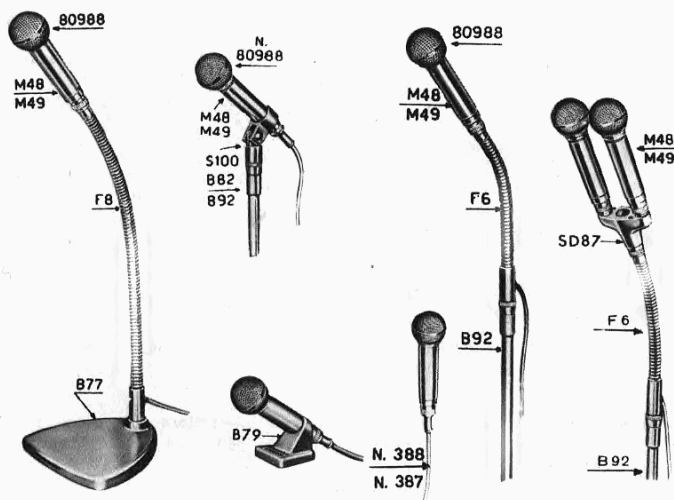
RISPOSTA 80 ÷ 14.000 Hz

Esteriormente simili ai microfoni illustrati nella pagina 55, ne differiscono fondamentalmente per le loro caratteristiche direzionali a « cardioide ». La loro sensibilità, infatti, è massima per i suoni che provengono al microfono frontalmente e diminuisce progressivamente per i suoni laterali fin od avere per quelli che provenegono posteriormente una sensibilità molto bassa. Questa caratteristica, risulta particolarmente utile negli impianti d'amplificazione quando gli altoparlanti sono installati nello stesso locale in cui si trova il microfono, perchè viene così grandemente diminuita la possibilità che si producano reazioni elettroacustiche (effetto Larsen), ed a parità d'amplificazione consente una maggiore distanza tra oratore e microfono.

Hanno connessioni ad innesto (come i tipi M 22, M 23, M 24) per supporti flessibili F6, F7, F8, F9, oppure per i cavi schermati N. 387 (aventi l'attacco N. 396, per amplificatori) o N. 388 (con spina jack N. 9008, per registratori magnetici).

Le figure qui pubblicate mostrano le varie combinazioni dei microfoni con le relative basi.

A corredo dei microfoni M 48 ed M 49 viene fornito uno schermo antisoffio N. 80.988, che consigliamo di innestare a fondo sul microfono quando questo viene usato all'aperto in presenza di vento, oppure quando chi lo usa vuole o deve tenerlo vicino alla bocca.



I microfoni direzionali M 48 ed M 49 possono essere montati su tutte le basi indicate anche per i tipi M 22, M 23, M 24. E' da tenere presente che tutti i supporti flessibili sono già provvisti di cavo di metri 1.50 con spina N. 396. Per l'uso con la base B 79 o con il supporto S 100 occorre un cavo N. 387 (avente una spina N. 396) oppure N. 388 (avente la spina N. 9008 per i registratori).

NUMERI DI CATALOGO

M 48 - Microfono dinamico direzionale a « cardioide ». A media impedenza (250 ohm). Per lunghe linee, fino a 500 metri; da usare con trasformatore linea/amplificatore N. 343. Con schermo anti-soffio. Senza cavo. Peso netto gr 125.

M 49 - Microfono dinamico direzionale a « cardioide ». Ad alta impedenza, per collegamento diretto con l'amplificatore, quando la linea non sia più lunga di 10 ÷ 12 metri. Con schermo anti-soffio. Senza cavo. Peso netto gr 125.

SD 87 - Supporto doppio, per il montaggio di due microfoni in parallelo sulla stessa base.

N. 80.988 - Schermo anti-soffio per i microfoni M 48 ed M 49.

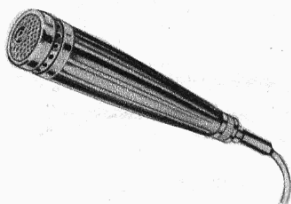
Per i supporti flessibili ed i cavi di collegamento vedasi a pag. 60.

MICROFONI DINAMICI DIREZIONALI

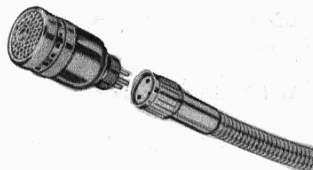
RISPOSTA 80 ÷ 14.000 Hz



M 58 - M 59



M 65



M 67



Schermo
anti-soffio
N. 80743

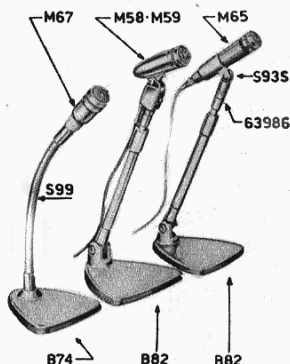
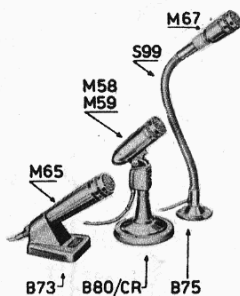
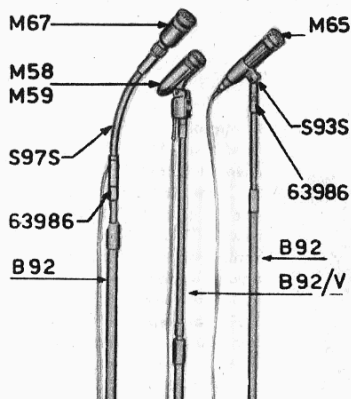
M 58 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 Ω)

M 59 - AD ALTA IMPEDENZA

M 65 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 Ω)

M 67 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 Ω)

Questi microfoni direttivi a cardioide sono particolarmente adatti in tutti quei casi nei quali sia necessario attenuare i suoni provenienti da una direzione diversa da quella frontale, e ove occorra ridurre al minimo il rischio di produrre l'effetto Larsen (reazione elettroacustica). Per i particolari tecnici si veda la tabella riassuntiva a pag. 51.



NUMERI DI CATALOGO

M 58 - Microfono dinamico direzionale a bassa impedenza (250 ohm), con interruttore. Da usare per lunghe linee di collegamento (fino a 500 m.), con trasformatore di linea N. 343. Con m 1,50 di cavo schermato ed attacco N. 396. Peso netto gr 470.

M 59 - Microfono dinamico direzionale ad alta impedenza, con interruttore. Da usare per linee di collegamento fino a 10-12 m, con attacco diretto all'amplificatore. Con m 1,50 di cavo schermato ed attacco N. 396. Peso netto gr. 470.

M 65 - Microfono dinamico direzionale « a stilo » a bassa impedenza (per lunghe linee di collegamento), da usare con trasf. N. 343. Con m 1,50 di cavo schermato e attacco N. 396. Peso netto gr 315.

M 67 - Microfono dinamico direzionale a bassa impedenza (per lunghe linee di collegamento). Sola testina con spine da innestare sui supporti flessibili S97S od S99 (pag. 60). Deve essere usato col trasformatore linea-amplificatore N. 343. Peso gr 195.

N. 343 - Trasformatore elevatore linea-amplificatore per microfoni M 58, M 65 e M 67. Da interporre fra la linea a bassa impedenza (lunghezza fino a 500 m) dei microfoni e l'ingresso all'amplificatore. Con cavi e presse N. 396 e N. 397.

80743 - Schermo anti-soffio, da innestare a fondo sui microfoni, quando essi siano tenuti vicini alla bocca, oppure in presenza di forte vento.

MICROFONI DINAMICI DIREZIONALI A STILO

M 68 - A MEDIA IMPEDENZA
(250 ohm)

M 69 - AD ALTA IMPEDENZA

M 70 - PER REGISTRATORI A TRANSISTORI



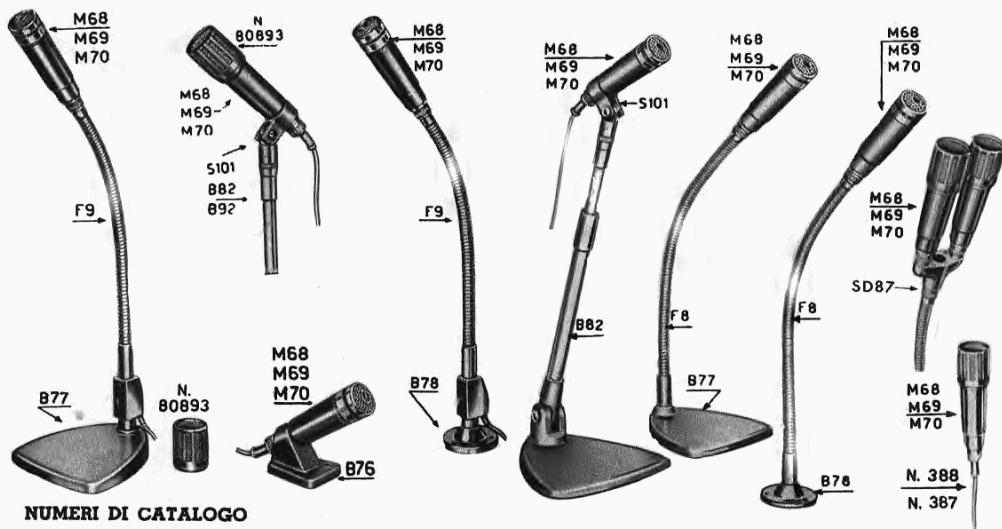
RISPOSTA 80 ÷ 14.000 Hz

Sono microfoni di elevate caratteristiche direzionali, particolarmente adatti per l'uso in impianti di amplificazione installati in ambienti molto sonori e riverberanti, ove facilmente si possono verificare reazioni elettroacustiche (effetto « Larsen »), o comunque ove la perfetta intelligibilità della parola o della musica è condizione della massima importanza. Sono dotati di un attacco ad innesto per il montaggio diretto su uno dei supporti flessibili F6, F7, F8, F9 e relative basi, oppure per la connessione ad uno dei cavi schermati N. 387 (con attacco N. 396, per amplificatori) o N. 388 (con spina-jack N. 9008, per registratori magnetici). In questo caso i microfoni potranno essere montati sulla base da tavolo B76, oppure, interponendo il supporto S101, su una qualsiasi delle basi B82, B92, B92/V (vedere figure sotto). Il tipo M 68 deve essere usato quando la linea di collegamento all'amplificatore ha lunghezza superiore a 10 ÷ 12 metri, (fino a 500 m), in unione al trasformatore di linea N. 343, da installare vicino all'amplificatore.

Il tipo M 69, ad alta impedenza, può essere direttamente collegato all'ingresso dell'amplificatore, con linea non più lunga di 10 ÷ 12 metri.

Il tipo M 70 è da usare specialmente in unione di registratori Gelo a transistori; ha una impedenza di circa 700 ohm.

A corredo dei microfoni viene fornito uno schermo anti-soffio N. 80.893, che consigliamo di innestare sul microfono quando esso viene usato all'aperto o tenuto vicino alla bocca.



NUMERI DI CATALOGO

M 68 - Microfono dinamico a stilo, direzionale « a cardioida ». A media impedenza (250 ohm). Per lunghe linee, fino a 500 m, usare il trasformatore esterno N. 343, linea-amplificatore. Senza cavo. Peso netto gr 150.

M 69 - Microfono dinamico a stilo, direzionale « a cardioida ». Ad alta impedenza, per collegamento diretto con l'amplificatore, quando la linea non sia più lunga di 10 ÷ 12 m. Senza cavo. Peso gr 150.

M 70 - Microfono dinamico a stilo, direzionale « a cardioida ». Per registratori magnetici Gelo a transistori. Da usare con cavo schermato Cat. N. 388. Senza cavo. Peso netto gr. 150.

SD 87 - Supporto doppio, per il montaggio di due microfoni in parallelo sulla stessa base.

N. 80.893 - Schermo anti-soffio da innestare a fondo su i microfoni M 68, M 69, M 70.

Per i supporti flessibili ed i cavi di collegamento vedasi a pag. 80.

BASI PER MICROFONI



B 71



B 72



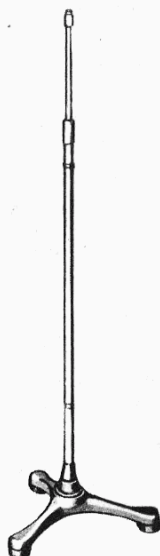
B 73 - B 79 - B 76



S 98 S 95
S 100 S 101



S 93 S



B 92

PER USO GENERALE: hanno l'attacco filettato con passo decimale 0,75, diametro 14 mm; i tipi B 82, B 92, B 92/V, sono corredati di raccordo supplementare (facoltativamente usabile) per l'attacco standard americano 5/8".

B 71 - Base forata, per installazione fissa su pannello.

B 72 - Base da tavolo ad altezza fissa di circa cm 4. Peso netto circa gr 195.

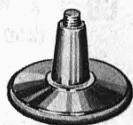
B 72/V - Base come la B 72, ma verniciata di bianco, adatta per il microfono M 1112.

B 80/CR - Base da tavolo cromata, ad altezza fissa di circa cm 7. Peso netto circa gr 420.

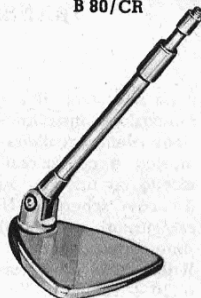
B 82 - Base da tavolo ad altezza regolabile da cm 35 a cm 53 circa. Peso netto circa kg 2,140.

B 92 - Base da pavimento con tripode verniciato, ad altezza regolabile da cm 84 a cm 140 circa. Peso netto circa kg 2,100.

B 92/V - Base come la B 92, ma scomponibile in tre parti, per impianti portatili.



B 80/CR



B 82



B 75 - B 78



B 74 - B 77



F 9

F 7

BASI AD INNESTO O PER SUPPORTI FLESSIBILI

B 73 - Base da tavolo ad innesto e altezza fissa, per microfoni M 65 ed M 66. Peso netto circa gr 460.

B 74 - Base da tavolo per supporto flessibile S 99. Peso netto circa gr 1110.

B 75 - Base fissa da pannello per supporto flessibile S 99. Peso netto circa gr 170.

B 76 - Base da tavolo ad innesto e altezza fissa, per microfoni M 68, M 69, M 70. Peso netto circa gr 200.

B 77 - Base da tavolo per supporti flessibili F 8 ed F 9. Con dado N. 64.061 per il fissaggio del supporto flessibile. Peso netto circa kg 1,6.

B 78 - Base da pannello per supporti flessibili F 8 ed F 9. Con dado N. 64.061 per il fissaggio del supporto flessibile. Peso netto circa gr 180.

B 79 - Base da tavolo ad innesto e altezza fissa, per microfoni M 22, M 23, M 24, M 48, M 49. Peso netto circa gr 180.

SUPPORTI INTERMEDI PER MICROFONI A STILO

S 98 - Supporto intermedio snodato, ad innesto rapido, per l'uso del microfono M 51 con le basi B 80/CR, B 82, B 92, B 92/V. Peso netto gr 180.

S 93 S - Supporto intermedio snodato ad innesto rapido, per i microfoni M 65, M 66. Attacco a vite 5/8". Peso circa gr 180.

S 100 - Supporto intermedio snodato per i microfoni M 17, M 18, M 19, M 22, M 23, M 24, M 48, M 49. Peso netto circa gr 30.

S 101 - Supporto intermedio snodato per microfoni M 68, M 69, M 70. Peso netto circa gr 30.

SUPPORTI FLESSIBILI PER MICROFONI M 22 - M 23 - M 24 - M 48 - M 49 - M 68 - M 69 - M 70.

F 6 - Supporto intermedio flessibile senza interruttore, altezza cm 24, da usare con le basi B 92 e B 92/V. Con cavo lungo m 1,50 con spina N. 396. Peso gr 280.

S 97 S

S 99

F 6

F 8



F7 - Supporto intermedio come il precedente ma con interruttore. Altezza cm 30. Peso gr 370.

F8 - Supporto intermedio flessibile senza interruttore, altezza cm 38, da usare con le basi B77 e B78. Con cavo lungo m 1,50 e spina N. 396. Peso gr 350.

F9 - Supporto intermedio flessibile come lo F8, ma con interruttore. Altezza cm 44. Peso gr 440.

S97S - Supporto intermedio flessibile per microfono M67, da usare con la B92. Con attacco ad innesto del microfono, m 1,50 di cavo e spina N. 396. Peso gr 330.

S99 - Supporto intermedio flessibile per M67, da usare solamente con le basi B74 e B75. Con m 1,50 di cavo schermato e spina N. 396. Peso gr 425.

SD87 - Supporto doppio ped microfoni M22, M23, M24, M48, M49, M68, M69, M70. Da usare in unione agli attacchi flessibili F6, F7, F8, F9. Peso netto circa gr 210.



CAVI - RACCORDI - PROLUNGHE

N. 387 - Cavo di raccordo lungo m 2,50, con spina N. 396 per microfoni M22, M23, M24, M48, M49, M68, M69, M70, usati con le basi B79 e B76 o con i supporti S100 ed S101. Peso gr 130.

N. 388 - Cavo di raccordo lungo m 2,50, con spina jack N. 9008, per microfoni M22, M23, M24, M48, M49, M68, M69, M70 usati con le basi B79 e B76 o con i supporti S100 ed S101. Peso netto circa gr 130.

N. 390 - Prolunga schermata di metri 7,50, con spina N. 396 e presa volante N. 397. Peso gr 370.

N. 394 - Prolunga schermata di metri 5, con spina N. 396 e presa N. 397. Peso gr 260.

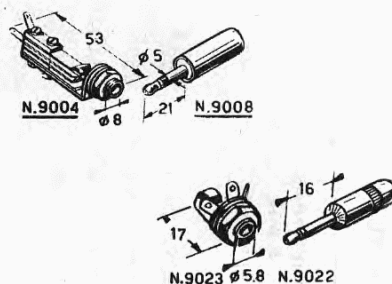
N. 395 - Prolunga schermata di metri 10, con spina N. 396 e presa volante N. 397. Peso gr 480.

N. 399 - Prolunga schermata con spina jack N. 9008 e presa jack N. 9004/SN; lunghezza metri 3,50.

N. 361 - Raccordo tra attacco N. 396 e presa jack N. 9004. Costituito da una presa volante N. 397 e da una spina N. 9008, collegate da cm 10 di cavo schermato.

N. 367 - Raccordo tra jack miniatura N. 9008 e presa N. 398 oppure N. 397. Costituita da una presa jack N. 9004-SN e da una spina N. 396 collegate tra loro da cm 10 di cavo schermato. Peso netto gr 40.

N. 380 - Cavo schermato per microfoni, a due conduttori flessibili, ognuno di 0,15 mmq. isolati in alcatene, e di diverso colore, con guaina esterna di polivinile. Diam. est. mm 5. Capacità 86 pF/m.



RACCORDI MECCANICI

N. 63374 - Raccordo per il montaggio di microfoni con attacco a vite Ø 14 mm, passo 0,75, su basi con filettatura 1/4" (« standard » americano).

N. 63986 - Raccordo per il montaggio di microfoni con attacco a vite 1/4" (« standard », americano) su basi con filettatura Ø 14 mm, passo 0,75.

ATTACCHI - SPINE PER MICROFONI

N. 396 - Spina schermata ad innesto a tre contatti a pinzetta. Tensione massima di esercizio: 390 Veff CA; portata 5 A max. Peso netto gr 20.

N. 397 - Presa schermata volante per l'uso in unione con la spina N. 396. Peso netto gr 20.

N. 398 - Presa schermata a tre contatti per telaio, per spina N. 396. Peso netto gr 15.

N. 1396 - Spina come la N. 396 ma a quattro contatti.

N. 1397 - Presa volante come la N. 397, ma a quattro contatti.

N. 1398 - Presa da telaio come la N. 398, ma a quattro contatti.

N. 9004 - Presa jack miniatura per spina N. 9008 (diam. mm 5, lung. mm 21).

N. 9004/SN - Come la N. 9004 ma schermata (per prolunghe, ecc.).

N. 9008 - Spina jack miniatura per prese N. 9004 e N. 9004/SN. Diam. mm 5, lung. mm 21. Peso netto gr 17.

N. 9022 - Spina jack sub-miniatura. Diam mm 3,5, lung. mm 16. Per presa N. 9023.

N. 9023 - Presa jack sub-miniatura per spina N. 9022.

MICROFONI DINAMICI - DATI RIGUARDANTI LA CAPSULA E I TRASFORMATORI D'ADATTAMENTO

Catalogo N.	Capsula (unità) N.	Impedenza capsula ohm	Trasformatore di linea incorporato	Impedenza di linea ohm	Trasformatore linea/amplifi- catore	Impedenza finale ohm	Schermo anti-soffio Cat. N.
PANORAMICI							
M 17	80.875	16	80.829/12.451	700	—	700	—
M 18	80.875	16	80.829/12.453	250	N. 343	45.000	—
M 19	80.875	16	80.829/12.452	45.000	—	45.000	—
M 22	80.875	16	80.958/12.453	250	N. 343	45.000	—
M 23	80.875	16	80.958/12.452	45.000	—	45.000	—
M 24	80.875	16	80.958/12.451	700	—	700	—
M 60/A	8963	16	80.088-A/12.258	250	N. 343	45.000	—
M 61	8963	16	80.088-A/12.252	45.000	—	45.000	—
DIREZIONALI							
M 43	81.006	16	80.958/12.453	250	N. 343	45.000	80.988
M 49	81.006	16	80.958/12.452	45.000	—	45.000	80.988
M 58	80.476	16	80.088-A/12.258	250	N. 343	45.000	80.743
M 59	80.476	16	80.088-A/12.252	45.000	—	45.000	80.743
M 64	80.476	16	80.235/12.260	700	—	700	80.743
M 65	80.476	16	80.235/12.258	250	N. 343	45.000	80.743
M 67	80.476	16	80.088-A/12.258	250	N. 343	45.000	80.743
M 68	80.476	16	80.951/12.475	250	N. 343	45.000	80.893
M 69	80.476	16	80.951/12.476	45.000	—	45.000	80.893
M 70	80.476	16	80.951/12.477	700	—	700	80.893

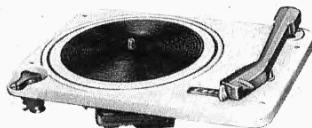
MICROFONI PIEZOELETTRICI

Tipo	Capsula (unità)	Risposta Hz	Sensibilità mV per μ Bar	Note
M1110 - M1112 M51 - T29	UN 13	60÷10.000	1,5	L'impedenza di questi microfoni è equivalente a quella di un condensatore avente capacità compresa fra 1.200 e 1.800 pF (mediamente 1.500 pF).
T28 - M42 - M55	UN 11	60÷8.000	2,5	

COMPLESSI FONOGRAFICI MONOFONICI E STEREOFONICI



N. 3003 - N. 3005



N. 3011 - N. 3012 - N. 3017

Dei quattro complessi fonografici qui presentati due sono di tipo monofonico (il N. 3011 normale ed il N. 3003 ad Alta Fedeltà) e due di tipo stereofonico (il N. 3012, normale ed il N. 3005, ad Alta Fedeltà). Tutti sono dotati di 4 velocità (16, 33, 45 e 78 giri/min), di cambiotensioni da 110 a 220 volt, 50 Hz e di testina piezoelettrica a due punte di zaffiro, per dischi microsolco e 78 giri; in tutti i complessi fono è inoltre previsto l'arresto automatico del motore a fine disco. Quando non sia disponibile l'energia elettrica di rete (ad es. negli impianti autoportati) è consigliato l'uso del giradischi N. 3017, funzionante con pile 9 V.

NUMERI DI CATALOGO

N. 3003 - Complesso fono ad Alta Fedeltà, monofonico. Impiega la capsula piezo N. 2214.
Dimensioni cm 33 x 25 x 11. Peso kg 3,9.

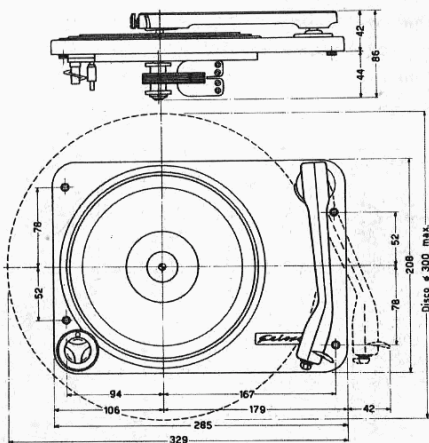
N. 3005 - Complesso fono ad Alta Fedeltà, stereofonico. Impiega la capsula piezo N. 2220.
Dimensioni cm 33 x 25 x 11. Peso kg 3,9.

N. 3011 - Complesso fono monofonico. Impiega la capsula piezo N. 2211.
Dimensioni cm 28,5 x 21 x 9. Peso kg 1,5.

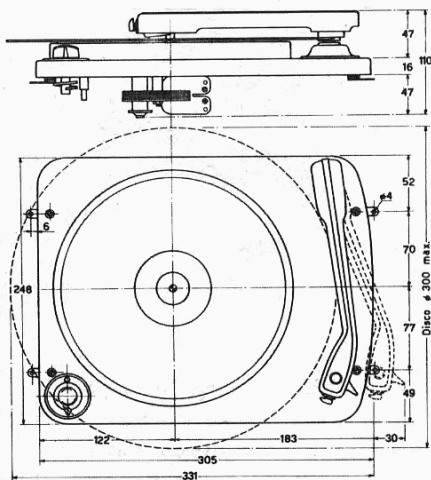
N. 3012 - Complesso fono stereofonico. Impiega la capsula piezo N. 2212.
Dimensioni cm 28,5 x 21 x 9. Peso kg 1,5.

N. 3017 - Complesso fono monofonico, per alimentazione con pile 9 V cc. Richiede l'uso di 6 elementi 1,5 V tipo torcia, in serie. Impiega la capsula N. 2211. Peso netto circa kg. 1,5.

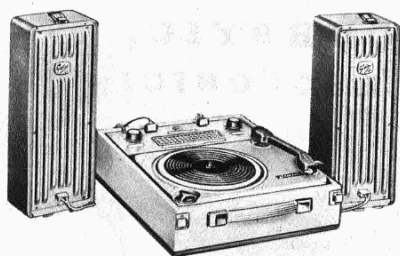
Per le capsule vedasi a pag. 65.



Ingombro dei complessi N. 3011 e N. 3012.

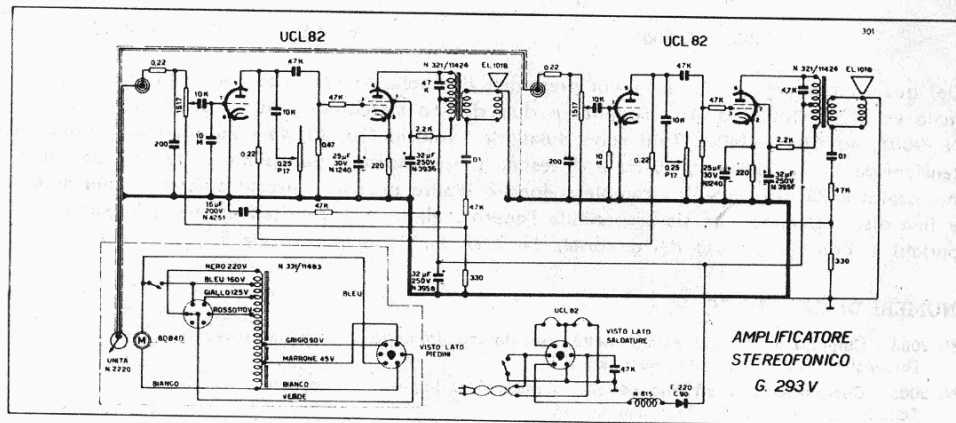


Ingombro dei complessi N. 3003 e N. 3005.



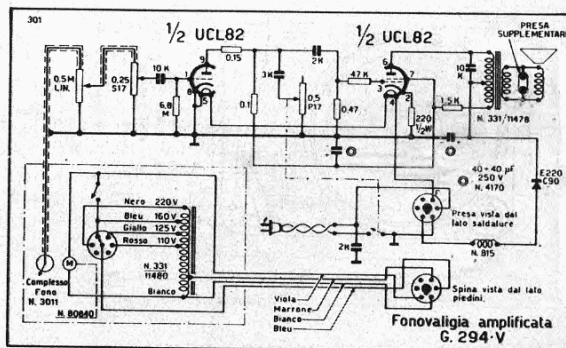
FONOVALIGIA STEREOFONICA
G 293-V

Complesso fonografico a 4 velocità, per dischi microsolco (mono e stereofonici) e 78 giri - Doppio amplificatore di potenza 3 + 3 watt BF - 2 soli comandi: volume e tono (con interruttore) - 2 altoparlanti ellittici - Alimentazione con tensione alternata da 100 a 230 volt, 50 Hz - Consumo circa 55 VA - Dimensioni cm 52 x 41 x 14 (compresi gli altoparlanti) - Peso circa kg 6,5.



FONOVALLIGIA AMPLIFICATA
G 294-V

Complesso fonografico a 4 velocità, per dischi microsolo
e a 78 giri - Amplificatore di potenza 3 watt BF - Controlli:
volume e tono (con interruttore) - Altoparlante ellittico -
Alimentazione con tensione alternata da 100 a 230 volt,
50 Hz - Consumo circa 35 VA - Dimensioni cm 38 x 32 x 13 -
Peso circa kg 5,3.



NOTE - Il cambiotioni di queste
fonovaligie è accessibile sollevando il
tappeto di gomma che ricopre il piatto
portadischi, attraverso i fori del piatto
stesso.

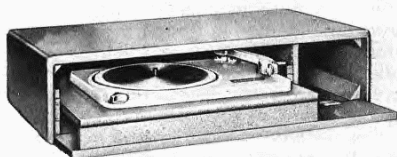
FONOVALIGIA A TRANSISTORI G 289-V

ALIMENTAZIONE CON PILE O RETE-LUCE

Complesso fonografico a 4 velocità - Testina fono piezo-elettrica a due punte di zaffiro, per dischi microsolco e a 78 giri - Arresto automatico del giradischi alla fine del disco, con disinserzione contemporanea dell'amplificatore - Amplificatore a 4 transistori con circuiti ad alto rendimento - Controlli di volume e di tono - Altoparlante speciale a magnete rovesciato - Alimentazione con 6 pile da 1,5 V, cilindriche (diametro 33 mm) o con rete-luce 110 ÷ 220 volt, con commutazione automatica pile-rete.

Valigetta ricoperta in vinilpelle a due colori.

Dimensioni cm 31 x 28 x 14 - Peso kg 3,9.



N. 1518



N. 3021

N. 1518 - Complesso fono a 4 velocità, con pick-up piezo-elettrico, montato in mobiletto di legno su cui può essere sovrapposto un amplificatore o un centralino del tipo G 1511-C, G 1523-C, ecc. E' provvisto di un vano per la custodia di un eventuale microfono, di cavi, prolunghe, ecc. Alimentazione con tensione alternata 110-220 volt, 50 periodi. Dimensioni cm 52 x 28 x 13.

N. 1519 - Complesso fono come il precedente, ma montato in mobiletto metallico.

N. 3021 - Complesso fono a 4 velocità, con pick-up piezo-elettrico, montato in valigetta, alimentabile con tensione continua 9 volt o, facoltativamente, con tensione alternata di rete da 110 a 220 volt, 50 periodi. E' montato in una valigetta elegante e solida, ricoperta di materia plastica, con maniglia retrattile. Richiede l'uso di 6 pile di 1,5 volt collegate in serie (ognuna diam. 33 mm, lunghezza 60 mm). Dimensioni cm 31 x 28 x 12. Peso netto circa kg. 3,700.

CAPSULE PIEZOELETTICHE PER PICK-UP

N. 2211 - Capsula piezoelettrica monofonica per pick-up fonografico, a due puntine per dischi 78 giri e microsolco. E' montata nel complesso fonografico N. 3011. Completa di puntine. Peso gr 9.

N. 2212 - Capsula piezoelettrica stereofonica per pick-up fonografico, a due puntine per dischi 78 giri e microsolco. E' montata nel complesso fonografico N. 3012. Completa di puntine. Peso gr 9.

N. 2214 - Capsula piezoelettrica « R » per pick-up fonografico, a due puntine per dischi 78 giri e microsolco. E' montata nel complesso fonografico N. 3003. Completa di puntine. Peso gr. 9.

N. 2220 - Capsula piezoelettrica stereofonica per pick-up fonografico, per dischi a 78 giri e microsolco stereofonici e monofonici. E' montata nel complesso stereofonico N. 3005. Completa di puntine. Peso gr 10.



N. 2214 - N. 2211

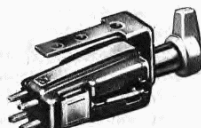
PUNTINE

N. 2203 - Puntina di zaffiro per microsolco, per capsula N. 2214 e 2211.

N. 2204 - Puntina di zaffiro per 78 giri, per capsula N. 2214 e 2211.

N. 2205 - Puntina di zaffiro per microsolco stereo, per capsula N. 2220 e 2212.

N. 2206 - Puntina di zaffiro per 78 giri, per capsula N. 2220 e 2212.



N. 2220 - N. 2212

IMPIANTO INTERCOMUNICANTE A VIVA VOCE

A TRANSISTORI «TRANSPHONIC»



Posto comando principale
N. 9501.



Posto dipendente
semplice N. 9510



Posto dipendente doppio
N. 9511.

L'impianto intercomunicante a viva voce «TRANSPHONIC» si basa essenzialmente sull'uso di due apparecchi: il posto di comando (centralino) e il posto dipendente. Tali apparecchi consentono la rapida realizzazione dei tipi più diversi di reti interfoniche. L'impianto è totalmente autonomo da qualsiasi forma di alimentazione esterna e dalla rete telefonica eventualmente installata. Il posto di comando principale contiene l'amplificatore a transistori necessario al funzionamento, e le batterie d'alimentazione, di lunghissima durata. Sopra di esso è previsto un piano di appoggio per un apparecchio telefonico normale, ciò che consente la riduzione al minimo dell'ingombro sulla scrivania. I posti dipendenti sono dotati di «segreto» e di pulsante di chiamata con cinque posti dipendenti, oppure con quattro posti dipendenti ed un altro posto principale avente anch'esso fino a quattro posti dipendenti, e così via. Quando uno stesso posto dipendente debba essere in comunicazione con due posti principali, si potrà usare per comodità il posto dipendente doppio. Dati più dettagliati su questi impianti sono contenuti nella nostra pubblicazione: «Impianti Interfonici TRANSPHONIC», gratuita.

NUMERI DI CATALOGO

- N. 9501 - Posto di comando principale, con amplificatore a transistori e due altoparlanti-microfono. Linee d'uscita per 5 posti dipendenti e linea d'entrata per altro posto di comando. Con m 1,80 di cavo flessibile a 22 conduttori, spina multipla N. 9535 e presa N. 9536.
- N. 9505 - Tavolettina da applicare al N. 9501, per il supporto di telefoni a base allungata (cm. 22,5 x 14).
- N. 9510 - Posto dipendente semplice, con altoparlante-microfono, interruttore per «segreto», pulsante di chiamata e indicatore luminoso di linea libera. Con m 1,80 di cavo flessibile a 6 conduttori, spina multipla N. 9531 e presa N. 9532.
- N. 9511 - Posto dipendente doppio, equivalente a due posti N. 9510 incorporati in un solo mobiletto. Con m 1,80 di cavo flessibile a 12 conduttori, spina multipla N. 9533 e presa N. 9534.
- N. 9521 - Morsetti di derivazione per lo smistamento delle linee del posto di comando principale. Con 36 attacchi a vite, numerati, sul fronte ed altrettanti terminali saldabili sul dietro. In scatola per fissaggio murale.

- N. 9536 - Presa fissa a 24 innesti per spina N. 9535 (già fornita insieme al N. 9501).
- N. 9534 - Presa fissa a 12 innesti per spina N. 9533 (già fornita insieme al N. 9511).
- N. 9532 - Presa fissa a 6 innesti per spina N. 9531 (già fornita insieme al N. 9510).

CAVI

- N. 5271 - Cavo a 6 conduttori Ø mm 0,6 ciascuno, isolati, in guaina del diametro totale di mm 5. Per il collegamento dalla morsetti di derivazione N. 9521 ai posti dipendenti.
- N. 5275 - Cavo a 16 conduttori, di cui 6 schermati ed isolati (Ø mm 0,6 ciascuno) più 10 normali isolati (Ø mm 0,6), in guaina del diametro totale di mm 9,5. Per il collegamento dal posto di comando principale alla morsetti di derivazione N. 9521.
- N. 5276 - Cavo a 3 conduttori, di cui 1 schermato ed isolato (Ø mm 0,6) più 2 normali isolati (Ø mm 0,6), in guaina del diametro totale di mm 4. Per il collegamento tra due morsetti di derivazione N. 9521 quando vi sia più di un posto di comando principale.

NOTE TECNICHE GENERALI

LA DISTRIBUZIONE DELLA POTENZA A PIU' ALTOPARLANTI DI UNO STESSO IMPIANTO ELETTROACUSTICO

In un complesso elettroacustico spesso occorre far funzionare in parallelo diversi altoparlanti con differenti livelli di potenza. In questi casi è necessario definire preventivamente alcuni dati: anzitutto l'impedenza di linea.

Se la linea è piuttosto lunga è consigliabile usare un'impedenza d'uscita dell'amplificatore (e perciò di linea) di medio valore, da 20 a 500 ohm a seconda delle disponibilità del trasformatore d'uscita, delle caratteristiche della linea stessa e della potenza richiesta dal carico.

Stabilita l'impedenza di linea si può calcolare la tensione BF di linea per la massima potenza W erogabile dall'amplificatore, secondo la seguente formula: $V = \sqrt{W \times Z}$.

Questo numero V a sua volta serve per calcolare la impedenza d'entrata di ciascuno dei vari altoparlanti in funzione della potenza massima che si desidera applicargli: $Z = V^2/W$. S'intende V in volt, W in watt, Z in ohm (impedenza caratteristica).

E' evidente che la potenza applicata a ciascuno degli altoparlanti in parallelo è inversamente proporzionale alla sua impedenza d'entrata e i rapporti di potenza tra di essi sono stabiliti dai rapporti tra i valori dell'impedenza.

Se per esempio due altoparlanti sono collegati in parallelo tra loro e uno di questi ha una impedenza d'ingresso di 500 ohm mentre l'altro l'ha di 1.000 ohm, quest'ultimo riceve una potenza elettrica uguale alla metà di quella ricevuta dal primo.

Per l'assegnazione delle impedenze di linea, in generale si tenga presente che i valori alti consentono minori perdite dovute alla resistenza di linea ma producono maggiori perdite alle frequenze alte dovute alla capacità e sono più sensibili all'effetto dei campi elettrici esterni. In pratica per le linee assai lunghe (oltre i 50 metri) a seconda dei casi si consigliano valori medi od alti d'impedenza d'uscita dell'amplificatore.

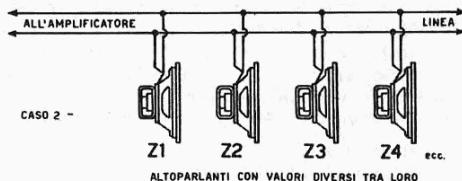
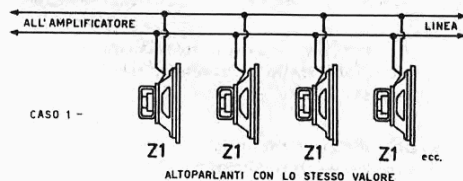
CALCOLO DELLE IMPEDENZE DI CARICO

Per il calcolo delle impedenze risultanti complessive di carico si possono usare le seguenti formule:

1) per altoparlanti in parallelo, tutti con impedenza di entrata dello stesso valore:

$$Z = \frac{Z1}{N}$$

in cui: Z = impedenza complessiva in ohm; $Z1$ = impedenza d'entrata in ohm di ciascuno altoparlante; N = numero di altoparlanti;



2) Se gli altoparlanti hanno valori d'impedenza d'entrata diversi tra loro, l'impedenza complessiva Z può essere trovata calcolando il valore risultante di due impedenze per volta successivamente, fino ad esaurimento della serie, secondo la seguente semplicissima formuletta:

$$Z = \frac{Z1 \times Z2}{Z1 + Z2}$$

cioè dividendo il prodotto delle due impedenze per la somma delle medesime.

Esempio: ci sia da calcolare il valore della impedenza risultante di carico Z di 4 altoparlanti col-

legati in parallelo tra loro, aventi le seguenti singole impedenze d'entrata: 100, 200, 250, 500 ohm.

Si inizia l'operazione trovando l'impedenza risultante dei primi due altoparlanti:

$$\frac{100 \times 200}{100 + 200} = \frac{20.000}{300} = 66,6 \text{ ohm}$$

si procede poi trovando l'impedenza risultante di questo primo gruppo in unione al terzo altoparlante:

$$\frac{66,6 \times 250}{66,6 + 250} = 52,5 \text{ ohm circa.}$$

ed infine l'impedenza risultante in unione al quarto altoparlante:

$$\frac{52,5 \times 500}{52,5 + 500} = 47,5 \text{ ohm circa, che è l'impedenza risultante complessiva.}$$

NOTA - Se tra gli altoparlanti ve ne sono alcuni aventi la stessa impedenza di entrata, si trovano prima separatamente le impedenze risultanti del gruppo (o dei gruppi) di altoparlanti che hanno lo stesso valore d'impedenza, dividendo l'impedenza singola per il numero di altoparlanti, cioè $Z1/N$, come s'è detto al numero 1). Esempio: ci sia da calcolare il valore dell'impedenza risultante di carico Z di 5 altoparlanti collegati in parallelo, aventi le seguenti singole impedenze di entrata: 125, 125, 250, 250, 500 ohm.

Si trovano in primo luogo separatamente le impedenze dei due gruppi di altoparlanti aventi la stessa impedenza: $125/2 = 62,5 \text{ ohm}$; $250/2 = 125 \text{ ohm}$. Si procede poi dividendo per

$$\frac{62,5 \times 125}{62,5 + 125} = 41,6 \text{ ohm.}$$

Infine si ripete l'operazione col valore d'impedenza del quinto altoparlante:

$$\frac{41,5 \times 500}{41,5 + 500} = 38,4 \text{ ohm circa, valore risultante d'impedenza di tutti gli altoparlanti collegati in parallelo.}$$

IMPIANTI CON DISTRIBUZIONE DELL'ENERGIA BF « A TENSIONE COSTANTE »

Il sistema « a tensione costante » è stato studiato per semplificare al massimo il problema della distribuzione della potenza agli altoparlanti e della variazione del carico dovuta alla inserzione e disinserzione degli altoparlanti stessi.

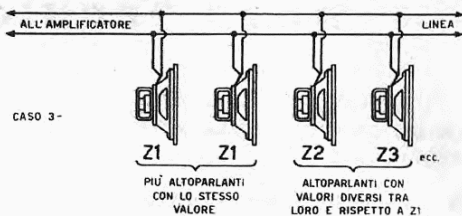
Il termine « a tensione costante » si riferisce unicamente al fatto che, nei circuiti a ciò predisposti, la tensione prodotta dall'amplificatore rimane « costante » anche per notevoli variazioni dell'impedenza di carico.

La distribuzione dell'energia BF « a tensione costante » è possibile usando amplificatori aventi una forte controeazione, tale da rendere minime le variazioni della tensione d'uscita in funzione delle variazioni di carico.

Tale sistema consente i seguenti vantaggi:

- 1) l'inserzione o disinserzione facoltativa di uno o più altoparlanti può avvenire senza la compensazione con carichi fittizi, com'è necessario con il vecchio sistema non « a tensione costante », e senza che con ciò la tensione a B.F. subisca variazioni nocive;
- 2) il calcolo delle potenze applicate può essere fatto con un conto semplicissimo usando come numero costante il quadrato della tensione: $W = V^2/Z$.
Per esempio: in alcuni nostri amplificatori i circuiti d'uscita a tensione costante sono predisposti per fornire una tensione di 70 volt, che corrisponde al valore « standard » americano. In tal caso $V^2 = 4900$, che in pratica, per semplificare i conti, si porta a 5000. Quindi: $W = 5000/Z$, in cui: W = potenza in watt, Z = impedenza in ohm (di un altoparlante o di un carico qualsiasi).

Con queste tensioni massime di lavoro, naturalmente, occorre usare impedenze relativamente alte. L'impedenza totale risultante dal parallelo dai vari carichi, inoltre, non deve essere infe-



riore a quella per la quale l'amplificatore eroga la potenza nominale W_n . Questa impedenza minima Z_m del carico è data ovviamente dalla formula: $Z_m = V^2/W_n$, in cui V^2 può essere uguale a 10.000 oppure a 5.000 come si è detto sopra, a seconda se la tensione di lavoro è uguale a 100 o a 70 V.

CALCOLO DELLE DIVERSE POTENZE APPLICATE NEGLI IMPIANTI A « TENSIONE COSTANTE »

E' assai facile ed elementare. Essendo le potenze applicate inversamente proporzionali al valore delle impedenze (cioè: se l'impedenza diminuisce, la potenza da essa assorbita aumenta in proporzione) basta conoscere il valore di una impedenza corrispondente ad una determinata potenza per poter calcolare con estrema facilità i valori d'impedenza corrispondenti ad altre potenze. Esempio: ad un amplificatore di 100 watt BF, avente un circuito d'uscita a « tensione costante » di 100 volt per la massima potenza, si debbono collegare alcuni altoparlanti di diverso tipo e diversa funzione, assegnando al più debole la potenza massima di 2 watt. Essendo il quadrato della tensione massima di linea pari a $100 \times 100 = 10000$, l'impedenza d'ingresso di tale altoparlante deve essere di $10000/2 = 5000$ ohm, e potrà essere presa come « base ». Se ad un secondo altoparlante si vuole assegnare una potenza doppia rispetto a quella del precedente, la sua impedenza dovrà essere esattamente la metà e cioè $5000/2 = 2500$ ohm; se ad un altro si vuole applicare una potenza 5 volte superiore a quella del primo, la sua impedenza d'entrata dovrà essere 5 volte inferiore, e cioè $5000/5 = 1000$ ohm. E così via. Per rendere più rapida l'assegnazione delle impedenze a seconda della potenza richiesta e la definizione del trasformatore di linea adatto, pubblichiamo qui di seguito una tabella nella quale in corrispondenza di ciascuna potenza è indicata la impedenza relativa e il numero di catalogo del trasformatore adatto.

TABELLA DELLE POTENZE APPLICATE E DEI TRASFORMATORI DI LINEA RELATIVI

POTEN- ZA Watt	LINEA A 100 volt ($V^2 = 10.000$)		POTEN- ZA Watt	LINEA A 70 volt ($V^2 = 5.000$)	
	Impedenza di entrata dell'altoparlante Ohm	Trasformatore di linea necessario Cat. N.		Impedenza di entrata dell'altoparlante Ohm	Trasformatore di linea necessario Cat. N.
1	10.000	T 10.000 (1)	1	5.000	T 5.000 (1) 2121/10.124 (3)
1,5	6.500	—	1,5	3.000	T 3.000 (2)
2	5.000	T 5.000 (1)	2	2.500	T 3.000 (2)
3	3.300	T 3.000 (1) (2)	3	1.600	—
4	2.500	T 2.500 (1)	4	1.250	—
5	2.000	T 2.000 (1)	5	1.000	2121/10.123 (3)
6	1.660	166 (3)	6	166	166 (3)
8	1.250	—	8	835	—
10	1.000	2121/10.123 (3)	10	625	—
15	666	167 (3)	15	500	2121/10.142 (3)
20	500	168 (3)	20	333	167 (3)
25	400	2121/10.142 (3)	25	250	168 (3)
30	333	169 (3)	30	200	2121/10.142 (3)
35	286	170 (3)	35	166	169 (3)
40	250	176 (3)	40	143	170 (3)
50	200	2121/10.142 (3)	50	125	176 (3)
		177 (3)		100	2121/10.130 (3)
					177 (3)

IMPORTANTE: la somma delle potenze assegnate non deve superare la potenza disponibile, erogabile dall'amplificatore.

(1) I trasformatori T 10.000, T 5.000, T 3.000, T 2.500, T 2.000 hanno un secondario per bobina mobile di 3,2 ohm. Sono adatti per gli altoparlanti SP160, SP200. Vedi Bollettino Tecnico Geloso N. 89.

(2) Valore approssimativo di impedenza: 3.000 ohm.

(3) Vedi nel presente Bollettino, pag. 49. I trasformatori della serie 160 e 170 sono in scatola di protezione, da montarsi separatamente. Gli altri tipi sono da montare su l'altoparlante stesso, salvo qualche eccezione.

USO DEGLI ALTOPARLANTI CON IMPEDENZE MULTIPLE

Per facilitare e rendere più razionale l'uso degli altoparlanti negli impianti con distribuzione dell'energia fonica a tensione costante, sono stati progettati altoparlanti a colonna direzionale e unità per trombe con più valori di impedenza in modo da consentire la scelta del valore migliore per ogni determinato scopo.

ALTOPARLANTI A COLONNA N. 3113, N. 3114, N. 3115, N. 3116

Impedenze	125Ω	250Ω	350Ω	400Ω	500Ω
Potenza utilizzata con tensione costante di 70 volt	—	20W	15W	12,5W	10W
Potenza utilizzata con tensione costante di 100 volt	—	—	30W	25W	20W

UNITA' PER TROMBE N. 2532, N. 2522

Impedenze	125Ω	250Ω	500Ω	1000Ω
Potenza utilizzata con tensione costante di 70 volt	—	20W	10W	5W
Potenza utilizzata con tensione costante di 100 volt	—	—	20W	10W

UNITA' PER TROMBE N. 2533, N. 2523

Impedenze	500Ω	1000Ω	2000Ω	5000Ω
Potenza utilizzata con tensione costante di 70 volt	10W	5W	2,5W	1W
Potenza utilizzata con tensione costante di 100 volt	20W	10W	5W	2W

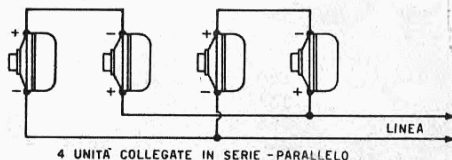
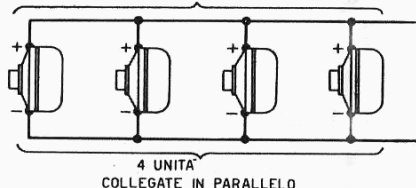
COLLEGAMENTI DELLE UNITA' PER TROMBE

Quando più unità sono impiegate in un unico altoparlante (vedi per esempio nella tromba n. 2578) è necessario che esse funzionino in fase tra di loro così da sommare la pressione prodotta dagli spostamenti delle diverse membrane.

La concordanza di fase di più unità è stabilita dal loro collegamento. Per potere effettuare con certezza un collegamento corretto, ogni unità ha i terminali della bobina mobile contrassegnati rispettivamente + e —.

Nel caso di unità magnetodinamiche collegate in parallelo, affinché il loro funzionamento sia in fase è necessario che tutti i terminali contrassegnati + siano collegati tra loro e con uno dei due conduttori di linea, e che tutti i terminali contrassegnati — siano pure collegati tra di loro e con l'altro conduttore di linea. L'impedenza risultante del gruppo di unità in questo caso è $Z = Z_1/N$, in cui Z_1 è il valore in ohm di ciascuna bobina mobile, N è il numero di bobine in parallelo. Per esempio, 4 bobine di 16 ohm ognuna collegate in parallelo hanno un'impedenza risultante di 4 ohm.

Le quattro unità di uno stesso gruppo, però, possono essere collegate anche in serie-parallelo.



In questo caso le due bobine che sono in serie tra loro dovranno essere collegate in modo che il terminale + di una risulti collegato al terminale — dell'altra, com'è indicato nella figura qui pubblicata.

In questo caso l'impedenza risultante è: $Z = (Z_1 + Z_1)/2$; e cioè, con bobine mobili di 16 ohm ognuna si avrebbe: $(16 + 16)/2 = 16$ ohm, pari al valore di una sola bobina.

MESSA IN FASE DEGLI ALTOPARLANTI

Quando più altoparlanti sono posti a funzionare in gruppo per servire una determinata area è necessario che essi lavorino tutti in fase tra loro, cioè « nello stesso senso ». In tal modo l'energia acustica prodotta da ciascuno si « somma » o si « ricorda » con quella degli altri

« confinanti » e così vengono evitate fastidiose zone di silenzio dovute a sfasamento acustico di 180° fra due sorgenti sonore.

La concordanza di fase tra due altoparlanti vicini può essere controllata dall'ascoltatore che si sposti rapidamente dall'asse acustico di un altoparlante all'asse acustico dell'altro, stando a circa 5÷10 metri di distanza dagli altoparlanti, nella zona antistante la loro « bocca ». Se la concordanza esiste, non si deve notare il passaggio dal fascio sonoro dell'uno al fascio sonoro dell'altro. Se invece i due altoparlanti sono sfasati, c'è un punto critico (giacente nel piano di simmetria rispetto ai due altoparlanti) nel quale l'ascoltatore nota una improvvisa attenuazione della potenza sonora e il netto passaggio da un fascio sonoro all'altro.

Se si hanno più altoparlanti da mettere in fase è evidente che si deve iniziare l'operazione dai primi due in ordine di dislocazione ed operare poi successivamente la messa in fase degli altri basandosi sul secondo altoparlante, poi sul terzo, ecc.

MESSA IN FASE DEGLI ALTOPARLANTI NEI COMPLESSI STEREOFONICI

Anche nei complessi stereofonici è necessario che i due altoparlanti siano, in fase tra loro. La perfetta messa in fase si verifica quando l'ascoltatore, posto in un punto equidistante tra i due altoparlanti aventi un'intensità sonora bilanciata, e riproducendo una registrazione monofonica, ha la sensazione di ricevere la riproduzione da un punto mediano tra i due altoparlanti stessi, e non direttamente da questi. La perfetta concordanza di fase è strettamente necessaria per ottenere un soddisfacente effetto stereofonico. Per la messa in fase ed il controllo di un impianto stereofonico può essere molto utile usare uno degli appositi dischi di prova, reperibili in commercio (ad es. il disco a 45 giri SNH 220497 A della « Deutsche Grammophon Gesellschaft »).

LE CARATTERISTICHE ACUSTICHE DELL'AMBIENTE: RIVERBERAZIONE ED ECO

La riflessione del suono da pareti ed « oggetti » qualsiasi produce due effetti diversi a seconda del tempo occorrente per l'andata e il ritorno del suono. Se questo tempo è piuttosto breve, si produce un effetto di riverberazione (rimbombo); se il tempo è invece piuttosto lungo, si ha la tendenza all'effetto di eco, nel quale i suoni riflessi sono percepiti assai distaccati dall'emissione originale. Nei locali chiusi (sale, teatri, ecc.) si ha in genere l'effetto di riverberazione dovuto alla riflessione dalle pareti, dal soffitto, ecc. All'aperto, invece, per le distanze talvolta notevoli tra il punto d'origine del suono e le superfici riflettenti, si ha più facilmente la tendenza all'eco. Quando si progetta un impianto di diffusione sonora è necessario conoscere anche le caratteristiche acustiche dell'ambiente nel quale la diffusione stessa deve avvenire. Se l'ambiente è chiuso, occorre controllare l'entità della sua riverberazione. Con un'alta riverberazione la diffusione del suono può risultare difficile e confusa, e la comprensione della parola riprodotta impossibile o quasi. In questo caso occorre studiare con cura la posizione o l'orientamento degli altoparlanti ed attuare, se è necessario, un adeguato smorzamento dell'ambiente, il che si ottiene mediante l'impiego di materiali assorbenti convenientemente disposti, e talvolta modificando addirittura qualche particolare architettonico.

Negli impianti all'aperto le riflessioni si evitano generalmente con un accurato orientamento degli altoparlanti.

E' in ogni caso da tenere presente che la folla aumentando l'assorbimento del suono, rappresenta un ottimo fattore di smorzamento acustico. La riverberazione di una sala vuota, per esempio, diminuisce grandemente quando questa si riempie di persone.

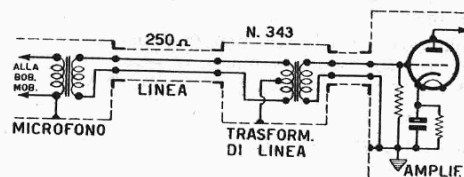
USO DEI MICROFONI

Per un uso corretto dei microfoni è necessario realizzare tre condizioni indispensabili: 1) evitare l'introduzione di rumori di fondo dovuti a campi elettrici o magnetici esterni; 2) evitare un accoppiamento acustico tra microfono e altoparlante o altoparlanti (che produrrebbe una reazione elettroacustica); 3) usare linee di collegamento di caratteristiche tali da non produrre eccessiva attenuazione del segnale utile o distorsione di frequenza (cioè attenuazione discriminata a seconda della frequenza, che in genere consiste in una eccessiva attenuazione delle frequenze più alte della gamma acustica).

La condizione 1) si realizza usando cavi di collegamento convenientemente schermati e una schermatura completa e scrupolosa di tutti i circuiti d'entrata, e disponendo l'eventuale trasformatore linea/amplificatore in modo da evitare concatenazioni con flussi magnetici esterni e disturbatori.

La condizione 2) si ottiene disponendo il microfono in un punto nel quale non sia udibile la riproduzione dell'altoparlante, o lo sia con una intensità molto debole rispetto alla sensibilità del microfono e dell'amplificatore (la diminuzione di tale sensibilità si ottiene abbassando il « volume » dell'amplificatore). Usare di preferenza i microfoni dinamici direzionali.

La condizione 3) si realizza usando, con i microfoni ad alta impedenza, una linea di collegamento tra microfono e amplificatore avente un basso valore di capacità per metro e una lunghezza relativamente limitata; oppure, con microfoni dinamici, usando una linea di collegamento a media impedenza (250 ohm) di tipo bilanciato, con la quale l'effetto della capacità di linea e dei campi esterni disturbatori è praticamente trascurabile, ed elevando l'impedenza di essa solamente in prossimità dell'amplificatore, mediante un trasformatore linea/amplificatore (trasf. Cat. N. 343).



Quando la lunghezza della linea microfono/amplificatore supera un certo valore (di solito 10 metri) è conveniente usare una linea schermata di tipo bilanciato verso massa, a media impedenza, come mostra la figura qui a lato. Con ciò è possibile evitare l'attenuazione discriminata a seconda della frequenza, dovuta alla capacità di linea, e l'introduzione di rumori di fondo dovuti a campi esterni.

Bisogna inoltre tenere presente che in generale l'impedenza interna dei microfoni varia notevolmente col variare della frequenza e quindi un carico resistivo inadeguato al tipo di microfono a cui è applicato produce, oltre a un notevole abbassamento della sensibilità, una forte alterazione della risposta alle varie frequenze.

Per esempio: una resistenza di carico relativamente bassa collegata ad un microfono piezoelettrico, che ha un'impedenza prevalentemente capacitiva, produce una sensibile attenuazione alle frequenze più basse della gamma acustica.

Se invece allo stesso microfono viene collegato un forte carico prevalentemente capacitivo (quale può essere, per esempio, quello costituito da un lungo cavo schermato) l'alterazione della risposta alle varie frequenze sarà praticamente inavvertibile, anche se notevole risulterà la perdita di sensibilità.

Con i microfoni dinamici o a nastro ad alta impedenza, essendo questa prevalentemente induttiva, un forte carico resistivo produrrà una sensibile attenuazione alle frequenze più alte della gamma acustica, mentre un forte carico capacitivo accentuerà tale attenuazione.

L'impedenza minima (prevalentemente resistiva) che devono presentare i circuiti d'entrata microfonica degli amplificatori per ottenere una buona risposta alle frequenze e bassa attenuazione, con tutti i nostri tipi di microfono è di 300.000 ohm.

In linea generale, tenere presente che i « forti carichi » sono prodotti dai bassi valori di resistenza (o impedenza) o dalle alte capacità (essendo $Z = 1/\omega C$).

COLLEGAMENTO A TERRA

Il collegamento di un impianto ad una buona presa di terra è sempre consigliabile, sia per eliminare eventuali residui di rumori di fondo (ronzio, ecc.) dovuti a campi elettrici disturbatori, sia, e ciò è importante per le eventuali responsabilità in caso di incidenti, per evitare il pericolo di danni alle persone in caso di contatti tra i circuiti d'alimentazione (rete) e la massa comune (telai, ecc.) degli amplificatori a corrente alternata.

La messa a terra si effettua collegando la parte metallica del telaio dell'amplificatore ad una efficiente presa di terra, che può essere costituita dalla tubatura dell'acqua potabile o da altre strutture metalliche infisse nel terreno umido ed aventi perfetta continuità metallica.

Per una regolare protezione degli impianti a corrente alternata di rete è inoltre necessario inserire su ognuno dei due conduttori di linea d'alimentazione un fusibile tarato (oltre a quello già montato sull'amplificatore).

IMPIANTO DEI CENTRALINI

L'impianto dei normali centralini d'amplificazione richiede l'installazione:

- 1) delle linee di collegamento degli altoparlanti;
- 2) di un'antenna;
- 3) di una presa di terra;
- 4) eventualmente: di una linea schermata per il collegamento a distanza del microfono.

Per ottenere la possibilità dell'inserzione separata, ciascun altoparlante deve essere collegato con una propria linea indipendente a due conduttori.

Per i brevi percorsi e per centralini non provvisti del sistema di ascolto, la linea di ciascun altoparlante può essere fatta con semplice piattino a due conduttori di 0,5 mm di sezione.

Per i percorsi di linea più lunghi, che possono produrre sensibile interferenza tra una linea e l'altra, è consigliabile o necessario fare le linee con cavo schermato a due conduttori di 0,5 ÷ 0,8 mm di sezione, a seconda della distanza (per i percorsi più lunghi, sezione proporzionalmente maggiore), collegando alla massa comune del centralino lo schermo esterno.

Tutte le giunzioni devono essere saldate, senza eccezione, e debitamente isolate quando ciò sia necessario. Anche lo schermo esterno deve avere perfetta continuità elettrica assicurata, ove sia necessario, da collegamenti saldati.

Per gli impianti con possibilità di « ascolto », anche per brevi percorsi tutte le linee devono essere schermate, cioè fatte con cavetti schermati. Le sezioni dei conduttori sono le stesse sopra indicate ($0,5 \div 0,8$ mm).

L'ANTENNA - Se le condizioni locali di ricezione sono buone (alta intensità del segnale utile, basso livello dei disturbi) può essere usata per la ricezione delle OM e OC un'antenna interna qualunque.

Per la filodiffusione (centralino G 1534-C) occorre effettuare un semplice collegamento bifilare tra l'attacco predisposto sul circuito telefonico e la presa di tipo fono esistente sul retro del sintonizzatore radio.

Se le condizioni locali di ricezione non sono favorevoli (debole intensità del segnale, forti disturbi locali) è necessario installare un'antenna esterna elevata il più possibile e lontana dagli oggetti sede di tensioni disturbatrici.

Per la gamma OUC (M.d.F.) occorre usare in ogni caso un'antenna a dipolo semplice con collegamento in piattina 300 ohm. Il dipolo dovrà essere orientato in modo da ottenere la migliore ricezione.

Tra il conduttore dell'antenna esterna eventuale e il conduttore di terra, dovrà essere collegato, esternamente all'edificio, uno scaricatore a ponte. Se l'antenna è molto elevata, inoltre, è consigliabile installare anche un commutatore a coltello, in modo da collegare direttamente a terra l'antenna quando non viene usata, o durante i temporali.

LA PRESA DI TERRA - Il collegamento della massa del centralino ad una efficiente presa di terra è obbligatorio anche per evitare eventuali scosse elettriche e relative conseguenze.

Una efficiente presa di terra può essere fatta utilizzando la tubatura dell'acqua potabile, quando essa è di piombo con giunzioni saldate ed è in gran parte infissa nel terreno umido, com'è la rete idrica dell'acqua potabile nei centri urbani. Meno efficiente, come presa di terra, è la tubatura dei termosifoni; prima di usare definitivamente questa tubatura è necessario fare, caso per caso, una prova della sua efficienza.

Se le tubature dell'acqua potabile o del termosifone non esistono, o non danno serie garanzie di efficienza, è necessario fare una vera e propria presa di terra nel terreno, sotterrando orizzontalmente alla profondità di circa metri $1 \div 1,50$ una lamiera di rame avente uno spessore di $0,5 \div 0,8$ mm, interponendo tra il terreno e il rame uno strato di circa $5 \div 10$ cm di carbone di legna spezzettato e ridotto quasi in polvere. L'area della lamiera deve essere di almeno 1 mq; il terreno deve essere assai umido e, per migliorarne la conduzione, potrà essere bagnato con una soluzione di cloruro di sodio (sale da cucina: 30 gr in ogni litro d'acqua). Con terreni aridi e sassosi il problema della presa di terra è assai più difficile da risolvere, e può richiedere altre soluzioni da studiare caso per caso.

Il collegamento tra la lamiera sotterrata e il centralino dovrà essere fatto mediante una treccia di rame avente una sezione complessiva non minore di 10 mmq (diametro circa $3,5 \div 4$ mm) che dovrà essere saldata alla lamiera in diversi punti (tre o quattro) lungo una diagonale di essa. Tale treccia, inoltre, nel tratto interrato dovrà essere isolata con un tubo isolante di plastica (per evitarne la corrosione). Anche intorno alla prima saldatura della treccia con la lamiera si consiglia di apporre uno strato di bitume allo scopo di attenuare le conseguenze della corrosione elettrolitica o chimica, sempre in atto.

Questo tipo di presa di terra è soggetto a notevoli variazioni di conduttanza ed alla possibilità di interruzione totale, e pertanto dovrà essere periodicamente controllato (almeno una volta all'anno).

COLLEGAMENTO MICROFONICO - Per potere usare il microfono ad una distanza superiore a 10 metri dal centralino, occorre usare un microfono dinamico a media impedenza (250 ohm) ed un trasformatore elevatore di impedenza Cat. N. 343 da montare vicino al centralino.

In questo modo è possibile usare una linea microfonica lunga fino a 500 metri. Tale linea può essere fatta con cavetto schermato ad una coppia, collegando la rivestitura schermante alla massa del centralino, mentre i due fili interni dovranno far capo, mediante una spina N. 396, al primario del trasformatore microfonico N. 343. La linea microfonica dovrà essere sistemata lontano da condutture elettriche portanti forti intensità di corrente, e ciò per evitare eventuali induzioni.

L'estremità della linea alla quale dovrà essere collegato il microfono, dovrà essere munita di una presa Cat. N. 398, da montare su apposita scatoletta metallica collegata alla massa comune (rivestitura schermante del cavetto). I collegamenti da effettuare alla presa devono essere sistemati secondo lo schema di unificazione, in modo da essere in accordo con quelli della spina del microfono.

Il microfono potrà essere collegato alla presa anche mediante una prolunga. Per la linea microfonica può essere usato il nostro cavo N. 380.

CASSE ACUSTICHE BASS-REFLEX PER IMPIANTI AD ALTA FEDELTA'

Per diffondere nell'ambiente circostante le frequenze basse riprodotte da un altoparlante è necessario che questo sia montato in un mobile diffusore di adatte caratteristiche. I mobili diffusori oggi sono generalmente del tipo chiuso ad alto assorbimento, o del tipo aperto « bass-reflex ». In entrambi i tipi gli obiettivi da raggiungere sono tre: ottima diffusione delle frequenze più basse della gamma acustica, assenza di vibrazioni spurie, assenza di risonanza propria.

I due mobili « bass-reflex » dei quali diamo qui il disegno, progettati e provati nel nostro Laboratorio Ricerche Elettroacustiche, realizzano tutte le condizioni suddette. Nel modello fig. 1 è previsto il montaggio di un altoparlante SP 92/ST e di uno SF 251/ST, la bobina del primo dovrà essere collegata in parallelo a quella del secondo tramite un condensatore a carta di $2 \mu\text{F}/150 \text{ V}$. L'impedenza risultante è di circa 5 ohm.

Nel modello fig. 2 è previsto il montaggio di due altoparlanti del tipo SP 92/ST per le frequenze più alte, e di uno del tipo SP 301/ST per le frequenze medie e basse. Le bobine mobili dei due altoparlanti SP 92/ST dovranno essere collegate in serie tra di loro e ad un condensatore a carta di $2 \mu\text{F}/150 \text{ volt}$; la catena risultante dovrà essere collegata in parallelo alla bobina mobile dell'altoparlante SP 301/ST.

Il modello di fig. 2 è perfettamente adatto per l'installazione di un altoparlante bisonico SP 303, omettendo naturalmente i due fori $\varnothing 75 \text{ mm}$ per gli altoparlanti più piccoli.

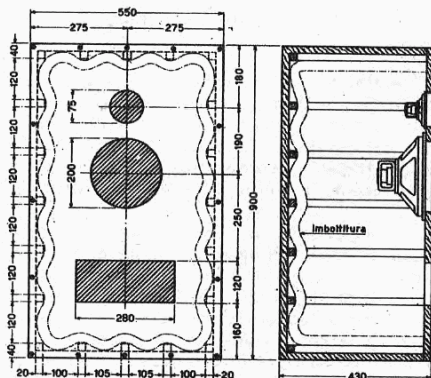


Fig. 1 - Mobile diffusore « bass-reflex ». E' costruito in legno d'abete ben stagionato: spessore $2 \div 3 \text{ cm}$. Sul fondo e sulle pareti laterali, all'interno, sono fissati listelli di legno (incollati e inchiodati) come mostra la figura. Su tali listelli è disteso, in modo da risultare ondulato, uno strato di lana di vetro (spessore $3 \div 4 \text{ cm}$) oppure di altra materia equivalente, tenuto a posto mediante uno strato di garza o di velo e chiodi piantati non a fondo tra un listello e l'altro. La parete interna frontale non è imbottita.

Per la realizzazione di queste casse, che potranno essere abbellite a piacere con convenienti strutture esterne, dovranno essere usati i materiali indicati e la massima cura onde evitare vibrazioni dovute a fissaggi non perfettamente eseguiti. Dovranno essere costruite in legno d'abete stagionato con uno spessore delle pareti di $20 \div 30 \text{ mm}$. Il materiale assorbente potrà essere costituito da lana di vetro o da altro materiale equivalente, tenuto a posto mediante uno strato di garza o di velo, onde mantenere in perfetta efficienza la porosità dello strato assorbente. Questo dovrà avere uno spessore di $3 \div 5 \text{ cm}$ e dovrà essere sistemato sulle pareti come mostrano i disegni qui esposti.

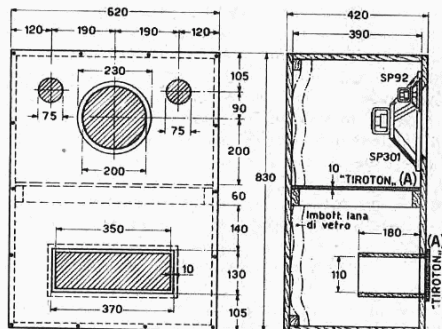


Fig. 2 - Altro modello di mobile « bass-reflex ». Pareti in legno d'abete, spessore $\text{cm } 2 \div 3$. L'imbottitura, da farsi sulla sola parete di fondo, è formata con lana di vetro com'è detto per il mobile della fig. 1. Il mobile è diviso all'interno in due parti uguali mediante un diaframma di materiale fonoassorbente forato (con 100 fori $\varnothing 3 \text{ mm}$ per decimetro quadrato). Tale diaframma potrà essere richiesto a qualche ditta che tratta materiali di questo genere (la nostra Casa per ragioni di correttezza non dà indirizzi). La finestra inferiore è munita di una appendice tubolare di sezione rettangolare posta all'interno del mobile, come mostra la figura, e chiusa nella parte esterna con un diaframma di materiale fonoassorbente forato come il diaframma mediano interno.

ESEMPI D'IMPIEGO

Gli elementi fondamentali che occorre conoscere e di cui occorre tenere conto per la progettazione di un impianto elettroacustico sono:

- 1) le caratteristiche dell'area o dei locali nei quali si deve diffondere il suono;
- 2) il numero massimo di ascoltatori da servire;
- 3) le condizioni accessorie del servizio (possibilità di inserzione facoltativa di altoparlanti, possibilità di miscelazione tra più circuiti d'entrata, ecc. ecc.).

In base a questi elementi si dovranno poi stabilire il numero e le caratteristiche degli altoparlanti, la potenza da assegnare a ciascun altoparlante in riferimento al servizio che dovrà effettuare, la potenza complessiva richiesta da tutti gli altoparlanti, la potenza dell'amplificatore o degli amplificatori; ed infine i particolari accessori.

Quando si tratti di effettuare un impianto di un certo impegno, prima ancora di elaborare un progetto definitivo è sempre consigliabile effettuare prove sul posto mediante un amplificatore e uno o più altoparlanti che si ritengano adatti a soddisfare le esigenze del servizio.

Queste prove sul posto sono in molti casi veramente preziose e talvolta addirittura indispensabili, poichè possono orientare con sicurezza il progettista circa la valutazione della reale potenza BF necessaria, il numero degli altoparlanti occorrenti per ottenere un determinato servizio, la posizione migliore da dare a ciascun altoparlante, le caratteristiche di risposta dell'ambiente stesso; e aumentano perciò la sicurezza di un'ottima riuscita.

I seguenti esempi d'impiego sono indicati in linea di massima per mostrare alcune realizzazioni possibili usando gli apparecchi e le altre parti di nostra produzione. Ciascuno impianto, però, potrebbe anche essere realizzato diversamente per quanto riguarda taluni particolari. Per esempio, talvolta è indicato l'uso di altoparlanti collegati in gruppo, mentre in pratica è possibile realizzare anche collegamenti separati, con linee indipendenti inseribili mediante interruttori posti vicini all'amplificatore (sistema centralizzato) oppure sistemati vicini a ciascun altoparlante. In altri esempi è indicato l'uso di un particolare tipo di microfono, mentre in altri casi questo potrebbe essere di tipo diverso; oppure è previsto l'uso di una tromba N. 2571-A, mentre in un determinato caso potrebbe essere più conveniente l'uso di una tromba a lunga portata, oppure del tipo a pioggia.

Gli esempi, pertanto, rappresentano solamente soluzioni tipiche di orientamento.

IMPIANTO ECONOMICO 10 ÷ 15 WATT PER USI PUBBLICITARI

E' costituito da: 1 amplif. G 215-AN, 1 microf. M 1112, 1 compl. fonogr. N. 3011, 2 altop. a tromba N. 2570.

L'amplificatore e il complesso fono potranno essere montati in un unico mobiletto, magari di tipo portatile. Il collegamento degli altoparlanti potrà essere effettuato con una piastrina di 2 x 0,78 mmq o per collegamenti di breve lunghezza anche di 2 x 0,50 mmq.

L'impedenza risultante di linea è di 20/2 = 10 ohm. La linea, quindi, dovrà essere collegata ai morsetti d'uscita 4-5, mentre i morsetti 3-6 dovranno essere collegati tra di loro e a massa (al telaio metallico dell'amplif.).

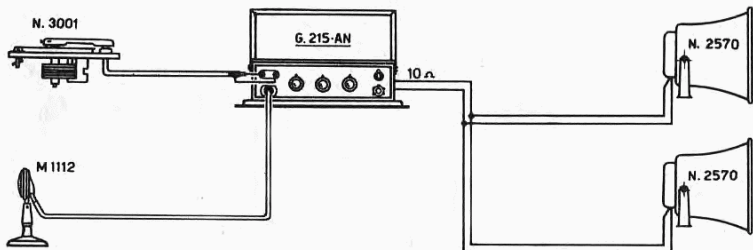
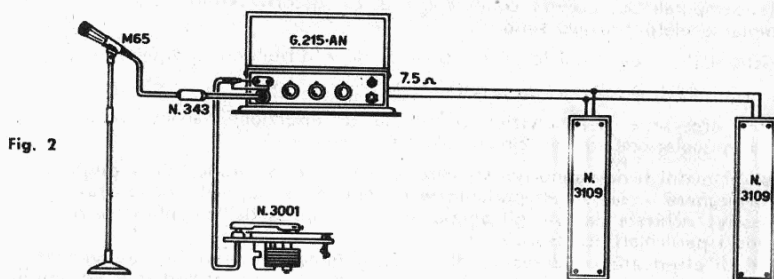


Fig. 1

IMPIANTO 10 ÷ 15 WATT PER PICCOLE CHIESE, LOCALI PER CONFERENZE, ECC.

E' costituito da: 1 amplif. G 215-AN, 1 microf. direzionale cardiode M 65, 2 altop. a colonna direzionale N. 3109. Per la spiccata direzionalità questo tipo d'altoparlante è indicato specialmente per la diffusione della parola e della musica in locali di non grandi dimen-

sioni. Impedenza risultante di linea $15/2 = 7,5$ ohm. La linea potrà essere fatta con piattina $2 \times 0,78$ mmq e dovrà essere collegata ai morsetti 1-5 della morsettiera d'uscita, mentre i morsetti 1-2 della stessa dovranno essere collegati tra loro ed a massa.



IMPIANTO $25 \div 35$ WATT PER SCUOLE, MAGAZZINI, CIRCOLI, ECC. - COLLEGAMENTO DEGLI ALTOPARLANTI A « TENSIONE COSTANTE ».

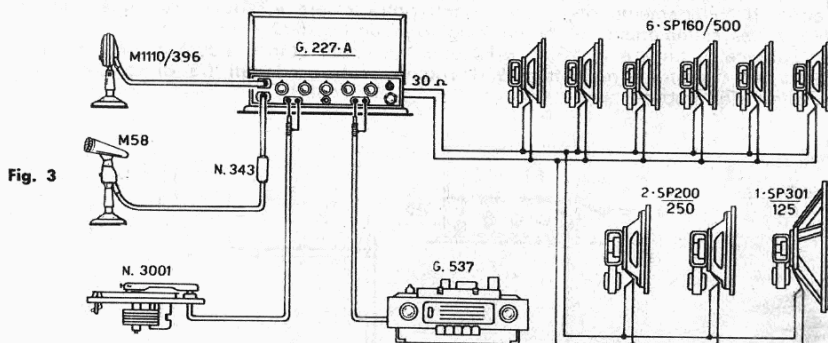
Le caratteristiche e i vantaggi del collegamento a « tensione costante » sono indicati a pag. 68. Questo impianto è costituito da: 1 amplificatore G 227-A, 1 microfono M 1110/396, 1 microfono M 58 direzionale munito di trasformatore N. 343, 1 complesso fono N. 3011, 1 sintonizzatore G 537, 6 altoparlanti SP 160 per aule o locali di medie dimensioni, 2 altoparlanti SP 200, 1 altoparlante SP 301.

Le potenze sono così assegnate: a ciascun SP 160, 2 watt; a ciascun SP 200, 3 watt; all'SP 301, 5 watt. Viene utilizzata l'uscita a tensione costante disponibile nell'amplificatore (100 volt, impedenza minima 400 ohm). Tutti gli altoparlanti dovranno essere collegati in parallelo.

Ciascun altoparlante SP 160 deve essere munito di trasformatore con primario-linea di 5000 ohm (essendo $100^2/2 = 5000$) Cat. N. 160-T/5000. Ciascun altoparlante SP 200 deve essere munito di trasformatore con primario-linea di 3000 ohm (essendo $100^2/3 = 3333$ e arrotondando = 3000 ohm) Cat. N. 200-T/3000. L'altoparlante SP 301 deve essere munito di trasformatore con primario-linea di 2000 ohm (essendo $100^2/5 = 2000$) Cat. N. 250-T/2000.

Controllando: la potenza complessiva richiesta è di $(2 \times 6) + (3 \times 2) + 5 = 23$ W, inferiore alla massima disponibile (25 W). L'impedenza complessiva del carico è di 424 ohm, superiore al minimo ammissibile. Il carico, quindi, è nelle regolari condizioni di lavoro.

Il microfono M 58 è a media impedenza (250 ohm) e quindi la sua linea di collegamento col trasformatore N. 343 può essere lunga fino a circa 500 metri. Il cavo di linea da usare è il N. 380.



IMPIANTO $25 \div 35$ WATT PER CHIESE E AMBIENTI DI SIMILI CARATTERISTICHE ACUSTICHE

E' costituito da: 1 amplif. G 227-A, 2 microf. direzionali cardioidi M 58 ed M 67 per linea a media impedenza (che potrà essere lunga fino a circa 500 metri), 1 altop. SP 200/250 montato in una cassetta N. 3102, 2 (o più) altop. a colonna direzionale N. 3111 (ognuno di 16 ohm). Il complesso fonografico N. 3011 e il sintonizzatore G 537 sono facoltativi. Impedenza complessiva di carico circa 8 ohm; la linea degli altoparlanti potrà essere fatta con piattina $2 \times 0,78$ mmq, o di 2×1 (o più) mmq per lunghezze superiori ai $50 \div 80$ metri.

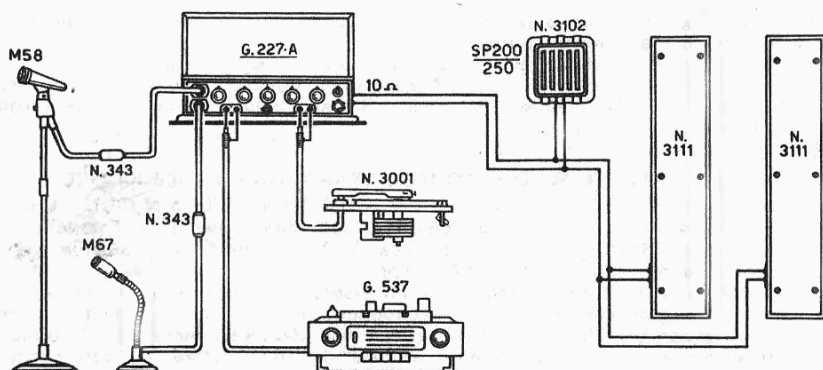
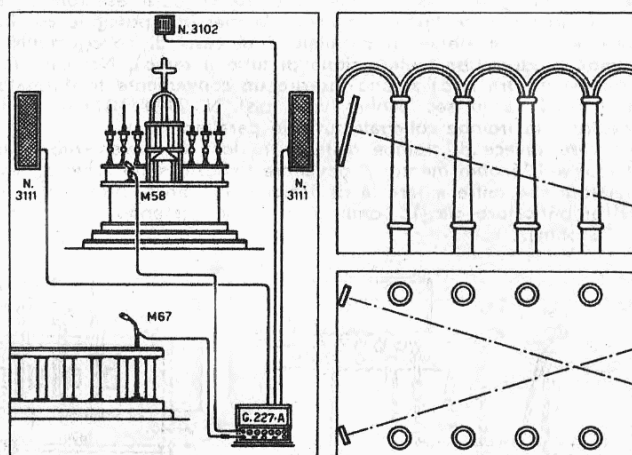


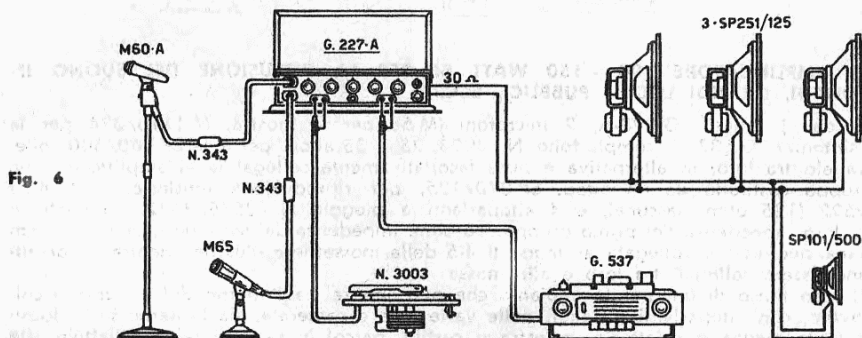
Fig. 4

Fig. 5 - Per il servizio elettroacustico nelle chiese (diffusione della parola) generalmente si consiglia un impianto come quello schematicamente indicato in questa figura. Nel caso specifico l'amplificatore può essere sistemato dietro l'altare nell'abside, gli altoparlanti possono essere installati ai due lati dell'altare; un microfono può essere sistemato sull'altare, un altro (M 67, con linea a media impedenza) potrà essere collocato sul pulpito o in un altro luogo piuttosto lontano dall'amplificatore. In ambienti più grandi gli altoparlanti potranno essere anche quattro. L'altoparlante in cassetta N. 3102 potrà essere collocato nell'abside.



IMPIANTO 25 ÷ 35 WATT PER LOCALI DA SPETTACOLO O DA BALLO DI MEDIA GRANDEZZA

E' costituito da: 1 amplif. G 227-A, 1 microf. direzionale M 65 per la parola o il canto, 1 microf. dinamico M 60/A per la musica, 1 compl. fono N. 3003, 1 sintonizz. G 537, 3 altop. alta fedeltà SP 251/125, 1 altop. di controllo SP 101/500.



Gli altoparlanti SP 251 dovranno essere installati in apposite casse acustiche, per la migliore riproduzione delle note più basse.

Facendo funzionare l'amplificatore a potenza ridotta è possibile ottenere un'alta qualità musicale, con un contenuto d'armoniche spurie molto basso.

La linea di collegamento degli altoparlanti potrà essere fatta con la solita piattina $2 \times 0,78$ mmq. L'impedenza risultante di linea è di 40 ohm. La linea dovrà quindi essere collegata ai morsetti 2-5 della morsettiera d'uscita, mentre i morsetti 1-6 della stessa dovranno essere collegati tra loro ed a massa.

IMPIANTO 50 ÷ 100 WATT PER SCUOLE, COLLEGI, GRANDI LOCALI PUBBLICI, ECC.

E' costituito da: 1 amplif. G 272-A, 2 microf. direz. M 58, 1 compl. fono N. 3011, 1 sintonizz. G 537, 20 altop. per aule tipo SP 160/500 (con trasf. 500 ohm) collegati in parallelo tra loro e con 2 trombe N. 2573/2522 con trasf. di linea di 125 ohm; facoltativamente collegabili in alternativa con 4 altop. a tromba N. 2573/2521.

Le linee di collegamento degli altoparlanti dovranno essere fatte tenendo presente la necessità di ridurre entro limiti ragionevoli le perdite nei conduttori, ciò che si potrà ottenere assegnando nei tratti in comune per più altoparlanti una sezione tale da determinare una percentuale di perdita non superiore al 10 % della potenza erogata dall'amplificatore. Le derivazioni dalla linea comune potranno essere fatte con piattina di $2 \times 0,50$ mmq.

Per una particolare disposizione delle trombe (per esempio se esse sono notevolmente distanti tra di loro) oppure quando interessi la massima possibile continuità di esercizio, bisogna collegare le trombe stesse in parallelo (nel caso di collegamento in serie, l'interruzione di una tromba produrrebbe l'interruzione di tutto il ramo). Nel caso in cui esse siano raggruppate (o molto vicine tra loro) si può inserire un conveniente trasformatore o, meglio, autotrasformatore (primario 20 ohm, sec. 5 ohm, vedi trasf. N. 2121/10110) tra la linea proveniente dall'amplificatore e le trombe collegate tutte in parallelo.

Nel caso invece di trombe distanti tra loro è conveniente usare il tipo N. 2573/2522 con attacco a 125 ohm mentre il deviatore indicato sullo schema deve essere sostituito con un commutatore che, oltre a fare la deviazione del carico, provveda a commutare l'impedenza di uscita dell'amplificatore da 18 ohm a 30 ohm (essendo l'impedenza complessiva delle 4 trombe = 31 ohm).

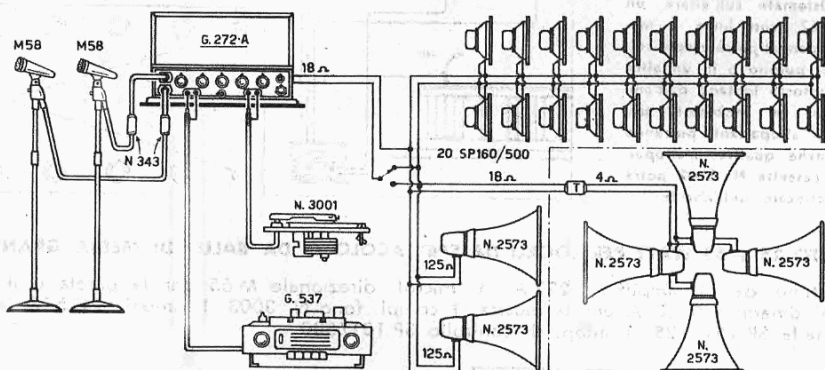


Fig. 7

COMPLESSO AMPLIFICATORE 100 ÷ 150 WATT BF PER LA DIFFUSIONE DEL SUONO IN SCUOLE, COLLEGI, GRANDI LOCALI PUBBLICI, ECC.

E' costituito da: 1 amplif. G 298-A, 2 microfoni (M 58 per la musica, M 1110/396 per la parola), 1 sintonizz. G 537, 1 compl. fono N. 3003, 25 ÷ 35 altop. per aule SP 160/500 collegati in parallelo tra loro; in alternativa è pure facoltativamente collegabile all'amplificatore un secondo gruppo costituito da un altop. SP 370/125, per riproduzione musicale, 2 trombe N. 2573/2522 (125 ohm ciascuna), e 4 altoparlanti a pioggia N. 2575/2522, collegati in parallelo tra loro. Impedenza del primo gruppo: 18 ohm. Impedenza del secondo gruppo: 18 ohm circa. La linea può essere collegata ai morsetti 4-5 della morsettiera d'uscita, mentre i morsetti 1-6 dovranno essere collegati tra loro e alla massa.

E' questo il caso tipico di un grande impianto che può servire sia l'interno della scuola o collegio o convitto, con altoparlanti installati nelle varie aule o camerate, sia l'esterno, più i locali di riunione (aula magna o refettorio, palestra o cortile, parco) in caso di feste collettive alle quali partecipi tutta la comunità. Particolare riguardo dovrà essere posto nella posa delle linee esterne, da effettuarsi con cavetti sotto piombo di conveniente sezione; inoltre, prima di effettuare la commutazione fra l'uno e l'altro gruppo di diffusori, avere sempre l'avvertenza di

porre prima nella posizione « In riposo » l'interruttore dell'alimentazione anodica dell'amplificatore G 298-A, situato sul fronte dell'amplificatore, vicino all'interruttore generale di accensione.

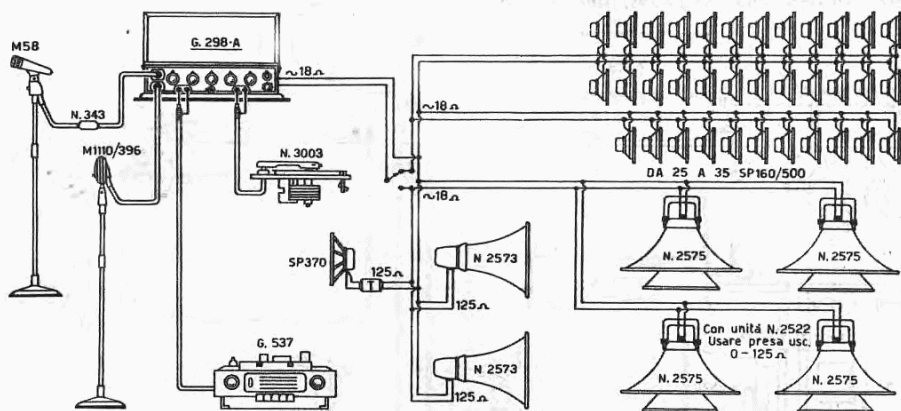


Fig. 8

COMPLESSO AMPLIFICATORE 100 ÷ 150 WATT BF PER LA DIFFUSIONE DEL SUONO IN SCUOLE, COLLEGI, FIERE E MOSTRE, GRANDI MAGAZZINI, ECC. - COLLEGAMENTO ALTOPARLANTI A « TENSIONE COSTANTE ».

È un impianto destinato a servire, per esempio, una grande scuola con cortili e palestre, e simili stabilimenti, con distribuzione dell'energia BF a « tensione costante », che consente il collegamento di tutti gli altoparlanti in parallelo ad un unico circuito d'uscita dell'amplificatore e l'inserzione e la disinserzione di essi senza la sostituzione con impedenze equivalenti di carico (vedi a pag. 68 le relative informazioni teoriche).

È costituito da: 1 amplificatore G 298-A, 1 microfono M 58 con trasformatore di linea N. 343 per la musica, 1 microfono M 1110/396 per la parola, 1 sintonizzatore G 537, 1 complesso fono N. 3003, 25 altoparlanti SP 160, 8 altoparlanti a tromba N. 2573/2523. La trasmissione dell'energia a BF è fatta alla tensione costante di 100 volt disponibile nell'amplificatore G 298-A (impedenza minima ammessa 100 ohm).

Ciascun altoparlante SP 160 deve essere munito di trasformatore con primario-linea di 5000 ohm (essendo $100^2/2 = 5000$) Cat. N. 160-T/5000. Ciascuna tromba è già munita di trasformatore incorporato nell'unità relativa; di tale trasformatore deve essere collegata alla linea la presa 2000 ohm (essendo $100^2/5 = 2000$).

Controllando: la potenza totale assorbita è di $(2 \times 25) + (8 \times 5) = 90$ watt, cioè inferiore alla massima disponibile. L'impedenza di tutto il carico è di: $1/[1/(5000/25)] + 1/[1/(2000/8)] = 110$ ohm circa, superiore alla minima consentita, che è di 100 ohm. Il carico è quindi nelle regolari condizioni di lavoro.

IMPIANTO 200 ÷ 300 WATT PER GRANDI AMBIENTI, PIAZZE, PARCHI, CAMPI DI GIOCO, IPPODROMI, ECC.

È costituito da: 1 amplificatore pilota G 276-AN, 2 amplif. finali G 270-A, 2 microfoni M 60/A ed M 59, 1 compl. fono N. 3003, 1 sintonizz. G 537, 40 altop. SP 500 collegati ad uno degli amplificatori finali; 12 trombe N. 2571-A (con trasf. 2000 ohm), 10 trombe N. 2570 (con trasf. 5.000 ohm) collegate al secondo amplificatore G 270-A.

È un impianto caratterizzato, oltre che dalla grande potenza disponibile, dalla possibilità di consentire successivi ampliamenti semplicemente con l'aggiunta di altri amplificatori finali, fino al raggiungimento di una potenza complessiva di 2000 watt (3000 watt di punta).

Nell'esempio indicato uno dei due amplificatori finali è previsto per funzionare a tensione d'uscita « costante » e pertanto gli altoparlanti a tromba ad esso collegati hanno tutti un'impedenza adeguatamente elevata, essendo la « tensione costante » pari a 100 V massimi (presa d'uscita dell'amplificatore: 100 ohm). Le potenze massime normali risultano così assegnate: a ciascuna tromba N. 2571-A (entrata 2000 ohm) 5 watt (totale $5 \times 12 = 60$ watt); a ciascuna tromba N. 2570 (entrata 5000 ohm) 2 watt (totale $2 \times 10 = 20$ watt). Potenza totale richiesta dall'amplificatore: $60 + 20 = 80$ watt. Dato che il circuito è a « tensione costante », queste trombe potranno essere inserite o disinserite anche una per volta, o a gruppi, senza alcun particolare dispositivo per la compensazione del carico.

Gli altoparlanti SP 200/500 (con trasf. 500 ohm) devono invece essere collegati alla presa

10 ohm della morsettiere d'uscita (morsetti 4-5) essendo $500/40 = 12,5$ ohm. Nella fig. 9 è schematicamente rappresentato un complesso costituito da 1 amplificatore pilota G 276-AN e da amplificatori finali G 270-A, per una potenza BF complessiva di $500 \div 750$ watt. Come

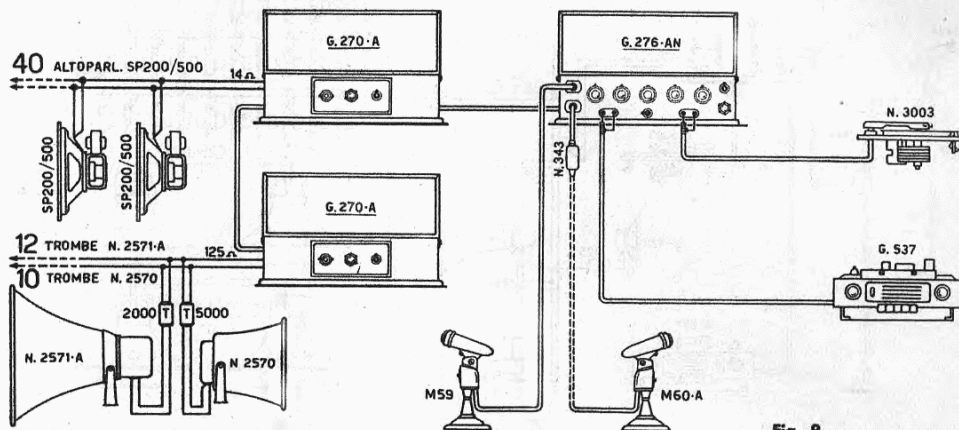


Fig. 9

si vede, dal G 276-AN sono derivate due linee portanti il segnale a BF (linea A e linea B) mentre la tensione d'alimentazione per ciascun amplificatore terminale è derivata separatamente, così che mediante cinque interruttori di linea è possibile comandare la messa in funzione indipendente dei cinque amplificatori finali, ottenendo cinque distinti canali separatamente inseribili.

Ogni amplificatore finale ha due prese d'entrata collegate in parallelo, delle quali una serve per il collegamento col pilota o con un amplificatore finale già pilotato, l'altra serve per il collegamento di un successivo amplificatore da pilotare.

Nel caso in cui un determinato carico richieda una potenza superiore a quella che un solo amplificatore finale può fornire (100 watt nominali, 150 di punta) e che richieda due di questi amplificatori, si cerchi prima di tutto di suddividere detto carico su due linee separate, in modo da potere impiegare separatamente i due amplificatori finali collegati a due carichi pressoché equivalenti; se ciò non è possibile e se è proprio inevitabile l'uso di una sola linea di collegamento, i circuiti d'uscita degli amplificatori dovranno essere collegati in serie tra loro, mai in parallelo. E' poi necessario rispettare la concordanza di fase tra i due circuiti

d'uscita in modo che le potenze erogate si sommino; per ottenere ciò occorre collegare il morsetto distinto col numero più alto di una morsettiere d'uscita, col morsetto distinto col numero più basso dell'altra morsettiere d'uscita. Per esempio: se in un dato caso l'impedenza del carico è di 10 ohm, di ognuno dei due amplificatori deve essere utilizzato il circuito di uscita di 5 ohm (i valori dei due circuiti d'uscita si sommano). Tale valore unitario esiste tra i morsetti 2-3 (i morsetti 1-4 dovranno essere collegati tra loro, ma non alla massa); il morsetto 3 di un amplificatore dovrà essere collegato col morsetto 2 dell'altro ed alla massa comune; la linea di carico dovrà essere collegata al morsetto 2 del primo e al morsetto 3 del secondo amplificatore.

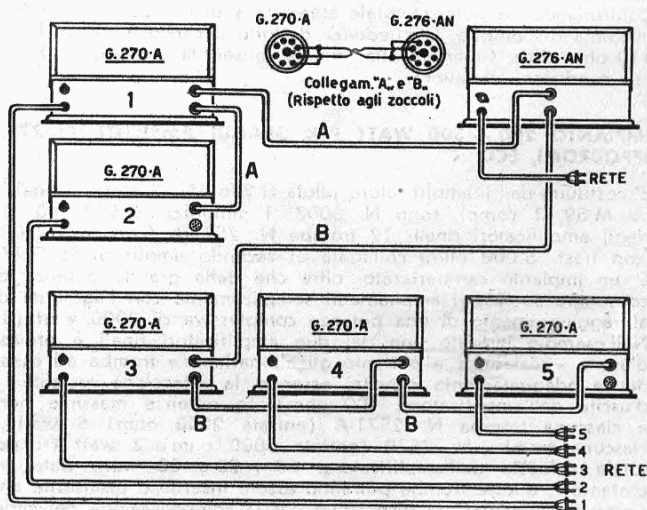


Fig. 10

IMPIANTO 10 ÷ 17 WATT AD ALIMENTAZIONE AUTONOMA (CON ACCUMULATORE 12 VOLT) PER AUTOMEZZI PUBBLICITARI OD AUTOSERVIZI DI LINEA

E' costituito da: 1 amplif. G 3216, 1 microf. M 1110/396, 1 complesso fono in valigetta N. 3021 (alimentabile autonomamente con proprie pile), 2 trombe N. 2576. L'amplificatore è alimentabile con accumulatore 12 volt.

L'impedenza del gruppo di altoparlanti è di 8 ohm circa e pertanto la linea relativa deve essere collegata ai morsetti 1-5 della morsetteria d'uscita, mentre i morsetti 1-2 dovranno essere collegati tra loro e con la massa. Dovranno inoltre essere collegati tra loro i morsetti 5-6. La linea amplificatore/accumulatore deve essere fatta con un conduttore avente una sezione di almeno 1,5 mmq per una lunghezza inferiore a 3 metri, e ciò allo scopo di evitare una eccessiva caduta di tensione nella linea stessa.

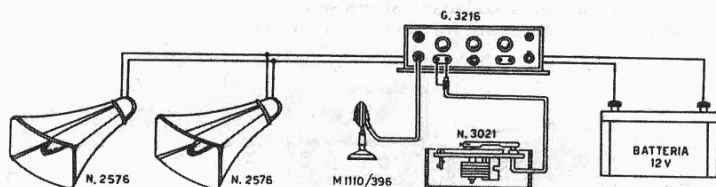


Fig. 11

VARIANTI - L'amplificatore G 3216 può alimentare fino a 6 altoparlanti SP 100/ST, adatti per la diffusione del suono in autobus, rotoville, ecc. Gli altoparlanti potranno essere utilizzati con le bobine mobili collegate in serie-parallelo (2 gruppi in parallelo di 3 altoparlanti in serie; imped. risult. 4,5 ohm circa). Al posto del complesso fonografico, inoltre, può essere usato un magnetofono G 257 o G 681.

L'impianto, infine, può essere alimentato anche con corrente alternata: in tal caso l'amplificatore dovrà essere munito dell'apposito alimentatore G 3217 e il complesso fono potrà essere collegato direttamente alla rete.

IMPIANTO 20 ÷ 35 WATT AD ALIMENTAZIONE AUTONOMA (CON ACCUMULATORE 12 VOLT) PER AUTOMEZZI PUBBLICITARI E SERVIZI DI EMERGENZA

E' costituito da: 1 amplif. G 223-PA, 1 microf. M 42, 1 complesso fono N. 3021 (alimentato a pile), 3 trombe a sezione rettangolare N. 2576. L'impianto è alimentabile con accumulatore 12 volt tipo auto, della capacità di almeno 35÷40 A/h.

L'impedenza complessiva risultante dal collegamento in parallelo delle trombe è di 5 ohm e pertanto la relativa linea dovrà essere collegata ai morsetti 2-3 della morsetteria d'uscita, mentre i morsetti 1-4 dovranno essere collegati tra loro e con la massa. La linea amplificatore/accumulatore dovrà essere più corta che sia possibile e realizzata con cavo Geloso Cat. N. 379 di 2 mmq di sezione.

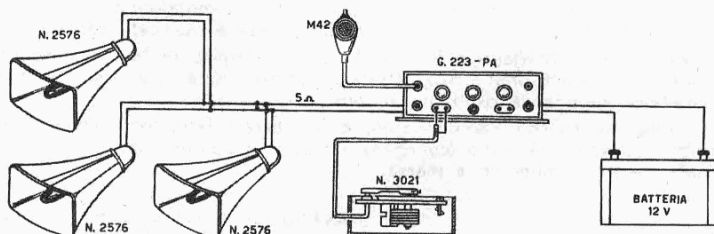


Fig. 12

VARIANTI - L'amplificatore G 223-PA può alimentare fino a 4 trombe N. 2576, oppure fino a 6 trombe N. 2570. Queste ultime potranno essere utilizzate con le bobine mobili connesse in serie-parallelo (3 gruppi in parallelo di 2 trombe in serie; imped. risult. circa 10 ohm).

L'impianto può essere alimentato anche con accumulatore 24 volt, oppure con tensione alternata di rete 100-250 volt: in tali casi però l'amplificatore G 223-PA dovrà essere usato in unione all'apposito alimentatore G 224, secondo le modalità previste nel relativo foglio istruzioni allegato agli apparecchi.

Con 24 volt occorre collegare agli appositi morsetti una resistenza a candela di 3,3 ohm, 40 watt dissipazione, che dovrà essere installata in una posizione che consenta il regolare smaltimento del calore senza danneggiare eventuali parti vicine. Inoltre tale resistenza deve essere convenientemente isolata dalla massa e protetta da contatti accidentali con parti vicine.

IMPIANTO MOBILE 10 ÷ 15 WATT AD ALIMENTAZIONE MISTA CC/CA

E' composto da: 1 amplificatore G 221-PA, 1 microfono M 1110/396, 1 compl. fono in valigetta N. 3021 (alimentabile con pile proprie), 4 altop. a tromba N. 2570. L'alimentazione con CC dell'amplificatore è prevista mediante accumulatore 12 volt (oppure 6 volt). La linea accumulatore/amplificatore deve avere una sezione sufficiente ad evitare sensibili cadute di tensione, tenendo presente che la potenza BF diminuisce grandemente quando la tensione è inferiore a quella nominale. Il gruppo di altoparlanti collegati in parallelo ha un'impedenza di circa 5 ohm e pertanto la linea relativa dovrà essere collegata ai morsetti 2-3 della morsettiera d'uscita, mentre i morsetti 1-4 dovranno essere collegati tra loro e con la massa.

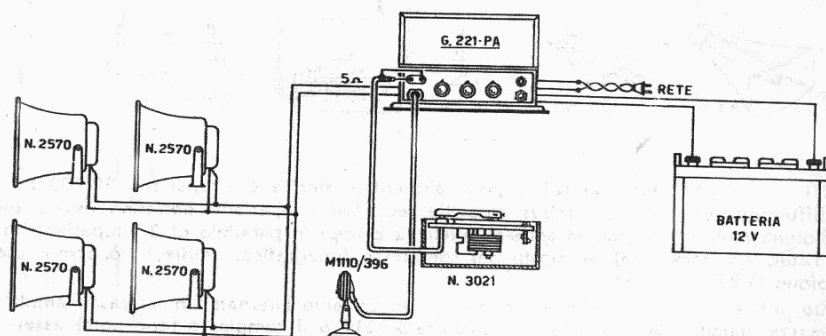


Fig. 13

IMPIANTO MOBILE SU AUTOMEZZO CON AMPLIFICATORE G 249-PA

L'amplificatore G 249-PA, unitamente a due o a quattro trombe N. 2570 oppure N. 2537 o N. 2576, ad un microfono direzionale M 65 ed eventualmente ad un registratore G 257 oppure G 681, da alimentarsi con un alimentatore-invertitore N. 1494/12, consente di realizzare con una spesa modesta un ottimo impianto diffusore del suono da installarsi su un automezzo.

L'alimentazione a corrente continua 12 volt può essere derivata dall'accumulatore 12 volt di bordo; oppure può essere ottenuta mediante un accumulatore separato, che dovrà avere una capacità minima di 30 ÷ 45 amperora e dovrà essere ricaricato con un apposito caricatore.

Usando due altoparlanti a tromba, occorre collegare le loro bobine mobili in parallelo: impedenza risultante 8 ohm (16/2). Usando quattro altoparlanti, essi dovranno essere collegati in serie parallelo: impedenza risultante 16 ohm.

Il collegamento con l'accumulatore dovrà essere fatto con cavo N. 379; la calza di esso servirà come secondo conduttore (collegato a massa) e pertanto dovrà far capo al terminale dell'accumulatore pure collegato a massa.

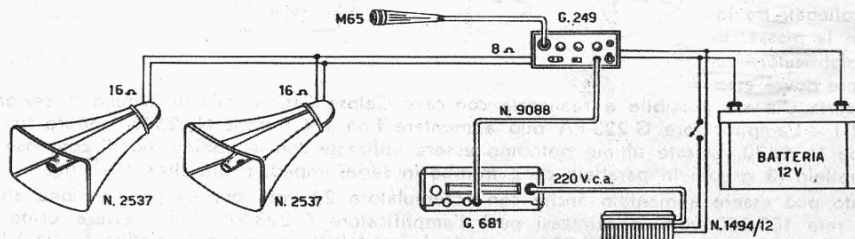


Fig. 14

IMPIANTO MONOFONICO AD ALTA FEDELTA' $7 \div 11$ WATT BF PER AMBIENTI DOMESTICI

E' costituito da: 1 amplif. G 203-HF, 1 compl. fono N. 3003 ed una cassa acustica a tre' altoparlanti come quella illustrata a pag. 74, fig. 2 (impedenza risultante 5 ohm). L'amplificatore prevede la possibilita' di usare anche giradischi con testina a riluttanza variabile, ed ha inoltre una presa per registratore magnetico, per la registrazione. E' un impianto molto semplice, ma che puo' dare risultati eccellenti.

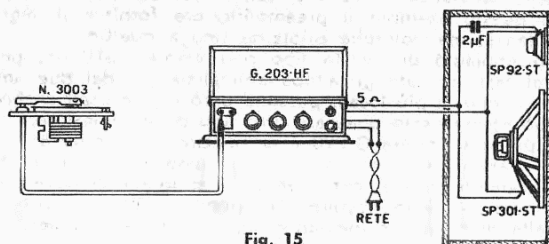


Fig. 15

IMPIANTO MONOFONICO AD ALTA FEDELTA' $20 \div 35$ WATT BF PER LOCALI PUBBLICI

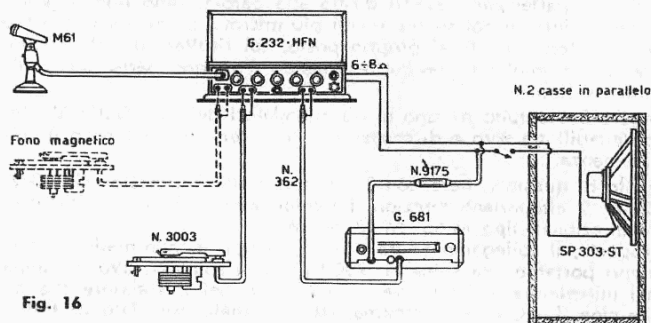


Fig. 16

E' costituito da: 1 amplificatore G 232-HFN, 1 microfono M61 per musica e parola, 1 complesso fono ad Alta Fedelta' N. 3003, 1 magnetofono G 581 (oppure 1 sintetizz. G 537), 2 mobili diffusori con altoparlanti (come ad es. il N. 3106). I mobili diffusori potrebbero essere fino a quattro.

E' consigliabile che il mobile diffusore sia separato dal mobile contenente l'amplificatore e gli altri organi d'entrata e sia dislocato convenientemente nell'ambiente in modo da produrre il migliore effetto acustico. Ottimi risultati a tale riguardo sono spesso ottenuti collocando il diffusore in un angolo di una sala anche di vaste dimensioni. E' poi necessario che il locale sia sufficientemente smorzato con tappeti, ecc. (i mobili imbottiti servono ottimamente).

ESEMPIO D'IMPIEGO DEL MISCELATORE-PREAMPLIFICATORE G 290-V

Questo esempio prevede l'uso di 3 microfoni e 2 complessi tonografici muniti di attenuatore di segnale N. 9081 collegato tra ciascun pick-up e la relativa entrata del G 290-V. Se non si volessero usare attenuatori esterni, un conveniente circuito d'attenuazione fissa potrebbe essere predisposto nel circuito di ciascun pick-up all'interno del preamplificatore, collegato tra ciascuna presa d'entrata e il rispettivo circuito di griglia. Ognuno di questi attenuatori per pick-up fono piezo puo' essere fatto con due resistenze in serie $1\text{ M}\Omega + 22\text{ K}\Omega$ ($1/4$ di watt) sistemate in

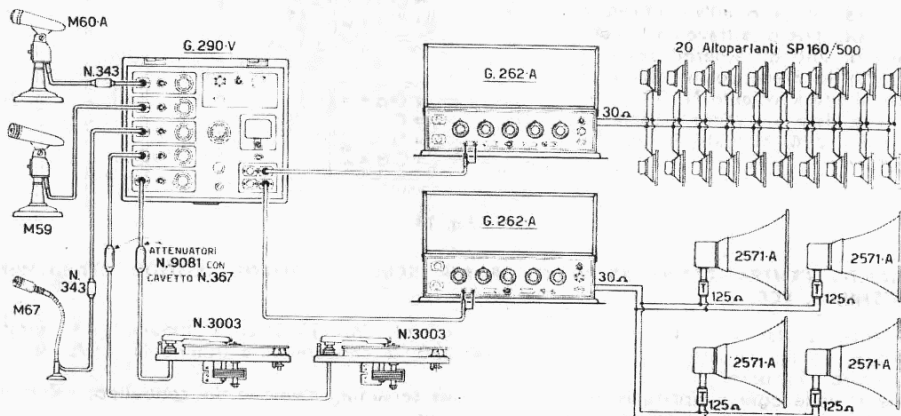


Fig. 17

modo che il pick-up risulti collegato ai capi dell'intera serie e il circuito di griglia ai capi della resistenza di 22 K Ω , con massa comune (attenuazione circa 45/1).

In questo esempio il preamplificatore fornisce il segnale BF a due distinti amplificatori di potenza, ma potrebbe pilotarne fino a quattro.

Un impianto di questo tipo può essere installato, per esempio, in una sala da conferenza. Nel caso indicato gli altoparlanti alimentati dai due amplificatori sono adatti per la diffusione del suono in più locali; possono però essere usati anche altri tipi di altoparlanti, come del resto può essere usato qualsiasi altro tipo di amplificatore.

Il preamplificatore G 290-V ha un circuito d'uscita a bassa impedenza (600 ohm) che consente di usare linee di collegamento tra esso e gli amplificatori anche assai lunghe e di collocare il miscelatore stesso, per esempio, nel locale di ripresa del suono (soluzione necessaria quando l'operatore deve seguire l'andamento della ripresa). L'operatore può controllare il risultato della miscelazione mediante l'uso di una cuffia piezo tipo C 38.

IMPIANTO PER SALE DA RIUNIONE

Le sale destinate alla riunione di più partecipanti aventi diritto alla parola, sono oggi regolarmente equipaggiate con impianti per il rinforzo del suono aventi più microfoni, così da consentire a ciascun convenuto l'uso di un microfono stando al proprio posto, col risultato di ottenere un rapido scambio oratorio con una buona intelligibilità anche quando l'oratore parla con voce debole o i convenuti sono distanti tra loro.

Un impianto tipico di questo genere è costituito da uno o più miscelatori del tipo G 300-V, che hanno la possibilità di essere collegabili tra loro e di consentire, così, con un unico cavo il collegamento con l'amplificatore di potenza.

Diamo qui l'esempio di un impianto di questo genere, con 3 preamplificatori miscelatori G 300-V, 1 amplificatore di potenza G 227-A, 2 altoparlanti direzionali a colonna N. 3110 per la diffusione del suono, 12 microfoni pure direzionali tipo M 65, M 58 od M 68.

Come si vede nel disegno qui esposto, il collegamento tra i tre miscelatori è fatto mediante due cordoni schermati N. 9092, ognuno portante una spina N. 9008 più una spina N. 396. La spina N. 9008 deve essere inserita nel miscelatore « che riceve », la N. 396 nel miscelatore che dà il segnale. L'ultimo della serie, e cioè il « C » dello schema, dà il segnale miscelato di tutti i microfoni, che può essere portato all'amplificatore finale mediante un cordone schermato N. 354. I due altoparlanti a colonna direzionale N. 3110 hanno un'impedenza di linea di $12/2 = 6$ ohm. L'amplificatore dovrà essere adattato per un'uscita di 5 ohm, collegando la linea ai morsetti 2-3 della morsettiera d'uscita, e tra loro e con la massa i morsetti 1-4.

Il cavo di ciascun microfono può essere lungo fino a 500 metri circa, al massimo. Possono essere usate le prolunghe N. 394 (m 5) N. 390 (m 7,50) N. 395 (m 10). Per lunghezze superiori dovrà essere installata una linea schermata ad una coppia di conduttori, usando il nostro cavo N. 380, collegando alla massa comune la calza schermante. La massa dovrà far capo all'amplificatore in un solo punto, attraverso la continuità di tutti gli schermi dei vari cavi. Per le prese volanti dei cavi usare la presa volante N. 397; per le prese fisse « a muro » usare la presa N. 398 montata in scatola schermante.

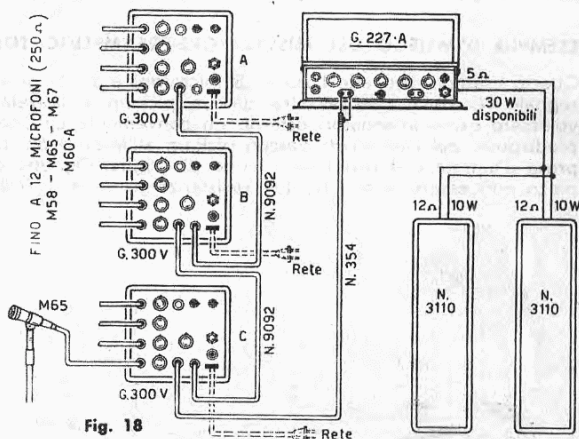


Fig. 18

IMPIANTO CENTRALIZZATO 25 WATT BF PER SCUOLE, COLLEGI, ISTITUTI, STABILIMENTI INDUSTRIALI, ECC.

E' composto da: 1 centralino G 1523-C, 1 microf. M 1110/396, 1 mobiletto fonografico N. 1518, 16 altoparlanti per aule tipo SP 160/250, 2 altoparlanti a tromba N. 2570 con trasformatore 125 ohm.

Come si vede ogni altoparlante ha una sua linea separata, inseribile dal centralino; i due altoparlanti a tromba hanno invece una linea comune.

L'uso di linee indipendenti schermate è necessario quando si desidera ottenere l'ascolto attra-

verso gli altoparlanti (l'ascolto si ottiene inserendo un altoparlante per volta): In questo caso tutte le linee dovranno essere fatte con cavetto schermato ad una coppia ($2 \times 0,6 \div 0,8$ mmq) collegando tra loro ed a massa tutte le coperture di schermo in modo da ottenere, così, un'ottima schermatura delle linee stesse.

La massa del centralino deve essere collegata ad una presa di terra.

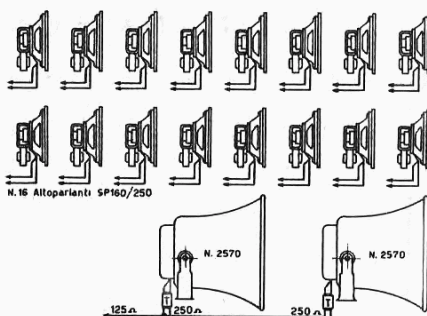
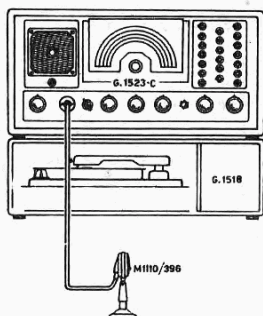


Fig. 19

IMPIANTO CENTRALIZZATO DI GRANDE POTENZA $75 \div 100$ WATT BF

E' un impianto tipico per una scuola di una certa importanza, destinato a sonorizzare 40 aule, 1 aula magna, 1 palestra, 1 cortile.

La potenza fonica assegnata a ciascuna aula è di watt 1,5; all'aula magna di watt 6; alla palestra di watt 6; al cortile di watt 12. La potenza totale massima assorbita da tutti gli altoparlanti è così di circa 84 watt; però, non funzionando tutti gli altoparlanti contemporaneamente, la potenza richiesta non supera in alcuno caso quella massima di 75 watt consentita (per esempio, nel caso limite nell'esercizio di una scuola in cui siano contemporaneamente sonorizzate tutte le aule normali più l'aula magna, la potenza massima richiesta è di circa 66 watt).

L'impianto è costituito da: 1 centralino G.1534-C; 1 microfono direzionale a bassa impedenza (250 ohm) tipo M.58 (o se si preferisce a stilo M.68) con trasformatore microfonico N. 343; 40 altoparlanti SP.200 con trasformatore di 500 ohm per le aule normali; 2 altoparlanti direzionali a colonna N. 3115 (impedenza di entrata 250 ohm) per l'aula magna; 2 altoparlanti a tromba N. 2570 con trasformatore di 250 ohm per la palestra; 2 altoparlanti a tromba N. 2571/A con trasformatore di 125 ohm per il cortile.

Ciascun altoparlante dovrà essere collegato al centralino con una linea separata a due conduttori, dei quali uno dovrà essere collegato alla massa comune posta sul pannello d'uscita del centralino, l'altro alla paglietta numerata dello stesso pannello. Gli altoparlanti sono così tutti inseribili in parallelo e l'impedenza complessiva del carico risulta di circa 10 ohm.

Il collegamento del carico complessivo (interno al centralino) in questo caso deve essere fatto ai morsetti 4 e 5 della morsettiera d'uscita dell'amplificatore, mentre i morsetti 3 e 6 devono essere collegati tra loro ed alla massa comune. La tensione di linea alla massima potenza è di circa 27 volt (vedasi a pag. 67 il modo di fare i conti). La potenza massima distribuita a ciascun

altoparlante è di: 1,5 watt per quelli delle aule, 3 watt per i tipi N. 3115 (250 ohm) e N. 2570, 6 watt per ogni tromba Numero 2571/A. Informazioni generali per l'esecuzione dell'impianto sono pubblicate a pag. 67 e seguenti.

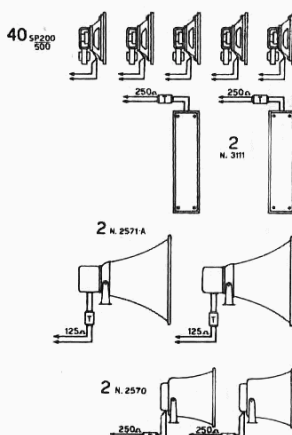
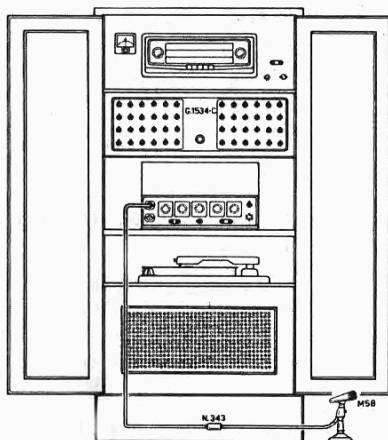


Fig. 20

N.B. - La sezione dei fili di collegamento agli altoparlanti dovrà essere di almeno $2 \times 0,5$ mmq.

ALTRE PUBBLICAZIONI GELOSO

UNITAMENTE AL PRESENTE BOLLETTINO TECNICO QUESTE PUBBLICAZIONI COMPLETANO LE INFORMAZIONI SULL'ATTUALE PRODUZIONE GELOSO

BRANCA	PUBBLICAZIONE E ARGOMENTI TRATTATI
TUTTI GLI APPARECCHI ED ACCESSORI RELATIVI	CATALOGO ILLUSTRATO APPARECCHI
REGISTRATORI MAGNETICI	BOLLETTINO TECNICO N. 92/A (primavera 1964). G 257: registratore a nastro, applicazioni, schema elettrico, tabella tensioni, accessori. G 681: registratore magnetico a transistori a tre velocità, applicazioni, schema elettrico, tabella tensioni, accessori.
TELEVISIONE	BOLLETTINO TECNICO GELOSO N. 83 (ottobre 1961) GTV 1091: convertitore UHF. N. 7891 - N. 7892: sintonizzatori UHF per televisori. Impianti d'antenna per UHF. BOLLETTINO TECNICO GELOSO N. 87 (novembre 1962) GTV 1010 - GTV 1035 - GTV 1044 - GTV 1045: televisori, descrizione, allineamento, messa a punto, schema elettrico, oscillogrammi, tabella tensioni, elenco componenti. GTV 1007 - GTV 1009 - GTV 1014/NO - GTV 1019 - GTV 1020 - GTV 1034 - GTV 1043: schemi elettrici. Allineamento e messa a punto dei televisori: GTV 1011 - 1036 - 1046 - 1047 - 1024 - 1037 - 1320 - 1321
RADIOAMATORI RICEZIONE E TRASMISSIONE OC	BOLLETTINO TECNICO GELOSO N. 85 (luglio 1962) G 222-TR: trasmettitore radiantistico. G 4/214: ricevitore professionale; gamme amatori. G 4/218: ricevitore 10 ÷ 580 m. N. 4/102: gruppo pilota VFO, 5 gamme amatori. N. 4/103: gruppo pilota VFO, gamma 144 ÷ 148 MHz. N. 4/104: gruppo pilota VFO, 6 gamme amatori. Gruppi ricevitori OC gamme radioamatori. BOLLETTINO TECNICO GELOSO N. 91 (inverno 1963-1964). Convertitore G 4/161 Convertitore G 4/160 Convertitore G 4/162 Convertitore G 4/163 Alimentatore G 4/159 Convertitori G 4/151 e G 4/152 Gruppo VFO G 4/103-S
CATALOGO PARTI STACCATI	BOLLETTINO TECNICO GELOSO N. 89 (giugno 1963) Gruppi RF - Condensatori variabili. Trasformatori FI - Impedenze. Trasformatori d'alimentazione e d'uscita. Condensatori elettrolitici - Invertitori - Parti per televisione.

Oltre alle suddette pubblicazioni sono posti a disposizione del pubblico schemi elettrici e fogli tecnici per l'uso e la manutenzione degli apparecchi di normale produzione che non siano già stati particolarmente trattati nelle pubblicazioni periodiche.
Tutte le pubblicazioni vengono inviate gratuitamente a chi le richiede.
Per le informazioni particolari, riferendosi sempre ai nostri apparecchi e al loro uso, chiunque può rivolgersi all'Ufficio Consulenza Geloso, viale Brenta 29, Milano (808).

INDICE ANALITICO

	pag.
« Altavoce » altoparlante transist.	41
Altoparlanti dinamici Alta Fedeltà	37
Altoparlanti dinamici circolari	34
Altoparlanti dinamici direzionali a colonna	40
Altoparlanti dinamici ellittici	36
Altoparlanti dinamici a pioggia	44
Altoparlanti dinamici a tromba	43
Altoparlanti con impedenze multiple	70
Accessori per trombe (unità, ecc.)	48
Amplificatori di uso generale	3÷12
Amplificatori BF Alta Fedeltà	13
Amplificatori BF per impianti centralizzati	29
Amplificatori BF portabili e per impianti mobili	20
Amplificatori BF stereofonici	16
Amplivoce (portavoce transistorizzato)	42
Attacchi e spine per BF	61
Basi per microfono	60
Bifonici (altoparlanti)	37
Capsule piezoelettriche per pick-up fono	65
Capsule piezoelettriche per microfoni	53
Capsule per cuffie	39
Cassette per altoparlanti (mobili)	39
Cavi schermati per BF	61
Centralini amplificatori	29
Colonne altoparlanti direzionali	40
Colonna amplificata a transistori	41
Complessi fonografici	63
Complessi amplificatori in valigia	22
Cordoni di collegamento per microfoni	61
Cuffie e loro accessori	34
Diffusori (mobili —)	38
Diffusori a tromba	43
Ellittici (altoparlanti —)	36
Esempi d'impiego	75
Fonovaligette (valigette fonografiche amplificate)	64
Giunti (prolunghe)	61
Giunti meccanici per basi microfoniche (raccordi)	61

	pag.
Impedenze d'uscita (tabelle dei valori delle —):	
di amplificatori di uso generale	3
di amplificatori Alta Fedeltà	13
di amplificatori portabili o per impianti mobili	20
Interfonici (apparecchi per comunicazioni a viva voce)	66
Linee di collegamento (note tecniche)	67
Membrane per unità altoparlanti	48
Microfoni: dati generali	50÷51
Microfoni dinamici Alta Fedeltà	54
Microfoni direzionali (a cardioide)	57
Microfoni direzionali a stilo	58÷59
Microfoni piezoelettrici a stilo	52
Microfoni piezoelettrici	52
Miscelatore elettronico	12÷13
Mobili diffusori per Alta Fedeltà	38
Note tecniche	67
Prolunghe (cavi di prolungamento)	61
Preamplificatore-miscelatore elettronico 11÷12	
Portavoce transistorizzato (Amplivoce)	42
Raccordi per basi microfono	61
Raccordi di collegamento elettrico	61
Radio sintonizzatori	19 e 33
Sintonizzatori radio	19 e 33
Spine	61
Stereofonici (amplificatori —)	16 e 19
Tabella delle impedenze d'uscita:	
per amplificatori Alta Fedeltà	13
per amplificatori per imp. mobili	20
per amplificatori d'uso generale	3
Tabella componenti microfoni dinamici	51
Tabella delle potenze applicate e dei trasformatori di linea relativi	69
Transphonic	66
Trasformatori per altoparlanti	49
Trombe esponenziali	43
Trombe esponenziali - tabella riassunt.	49
Unità dinamiche per altoparlanti e loro accessori	48
Valigette fonografiche	64

CONSULENZA GRATUITA - PER L'USO CORRETTO DEI NOSTRI APPARECCHI, PER EVENTUALI PROGETTI D'IMPIANTO, RIVOLGERSI ALL'UFFICIO CONSULENZA TECNICA « GELOSO », VIALE BRENTA 29, MILANO (808).

GELOSO

CENTRO

DI ESPOSIZIONE

E ASSISTENZA

MILANO

PIAZZA DIAZ, 5
TELEF. 80.36.39



LA PRONTA INFORMAZIONE E
L'ASSISTENZA AL CLIENTE
STANNO ALLA BASE DELLA
NOSTRA ORGANIZZAZIONE.

* *

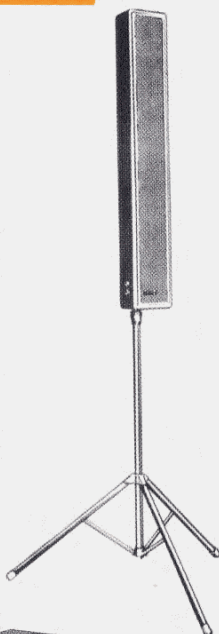
CENTRI D'ASSISTENZA IN TUT-
TO IL TERRITORIO NAZIONALE
E IN 46 PAESI ESTERI



ALTOPARLANTI A COLONNA DIREZIONALE

- N. 3109** Potenza massima 6 watt. Impedenza d'entrata 12 ohm.
- N. 3110** Potenza massima 12 watt. Impedenza d'entrata 12 ohm.
- N. 3111** Potenza massima 15 watt. Impedenza d'entrata 16 ohm.
- N. 3112** Potenza massima 20 watt. Impedenza d'entrata 20 ohm.
- N. 3114** Come la N. 3110, ma con trasformatore di linea incorporato e cambio d'impedenza regolabile dall'esterno. Impedenze combinabili: 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm.
- N. 3115** Come la N. 3111, ma con trasformatore di linea incorporato e cambio d'impedenza regolabile dall'esterno. Impedenze combinabili: 16 - 125 - 350 - 400 - 500 ohm.
- N. 3116** Come la N. 3112, ma con trasformatore di linea incorporato e cambio d'impedenza regolabile dall'esterno. Impedenze combinabili: 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm.
- N. 3113** Colonna direzionale ad ampia gamma acustica, particolarmente adatta per la riproduzione musicale in dancing, teatri, cinema, ecc. Potenza massima 10 watt. Con trasformatore di linea incorporato e cambio di impedenza regolabile dall'esterno. Impedenze combinabili: 16 - 125 - 250 - 350 - 400 - 500 ohm.

I tipi N. 3114 e N. 3115 possono essere montati su sostegno a treppiede N. 80.784. In tal caso devono essere muniti di canotto di innesto N. 18.535.



AMPLIFICATORI A TRANSISTORI

G 248-HF

Ad Alta Fedeltà. Risposta $20 \div 20.000$ Hz. Potenza musicale 10 watt con distorsione totale minore dell'1 %. Alimentazione con tensione alternata di rete. Esempio d'impiego: mobile diffusore amplificato N. 3097.

G 249-PA

Per l'uso su automezzi. Potenza BF 8 watt. 1 entrata per microfono miscelabile con fono o registratore. Controllo di tono. Impedenze di uscita: 8 e 16 ohm. Alimentazione con accumulatore 12 volt oppure, tramite l'alimentatore N. 1489, con tensione alternata di rete.

G 216-TSN

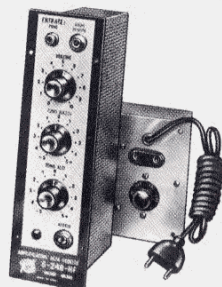
Potenza BF $10 \div 17$ watt. Entrata per microfono miscelabile con entrate per fono o registratore. 16 impedenze di uscita. Alimentazione diretta con accumulatore 12 volt e, tramite alimentatore G 217, anche con accumulatore 24 volt o con tensione alternata di rete.

G 223-PA

Potenza BF $20 \div 35$ watt. 2 entrate microfoniche miscelabili con 2 entrate in alternativa fono o registratore. 16 impedenze d'uscita. Alimentazione diretta con accumulatore 12 volt e, tramite alimentatore G 224, con accumulatore 24 volt o con tensione alternata di rete.

G 230-PA

Alimentazione con accumulatore a 12 oppure a 6 volt. Potenza BF $20 \div 25$ watt con 12 volt d'alimentazione, $10 \div 15$ watt con 6 volt. 2 entrate per microfono miscelabili con 2 per fono o registratore.



G 248 - HF

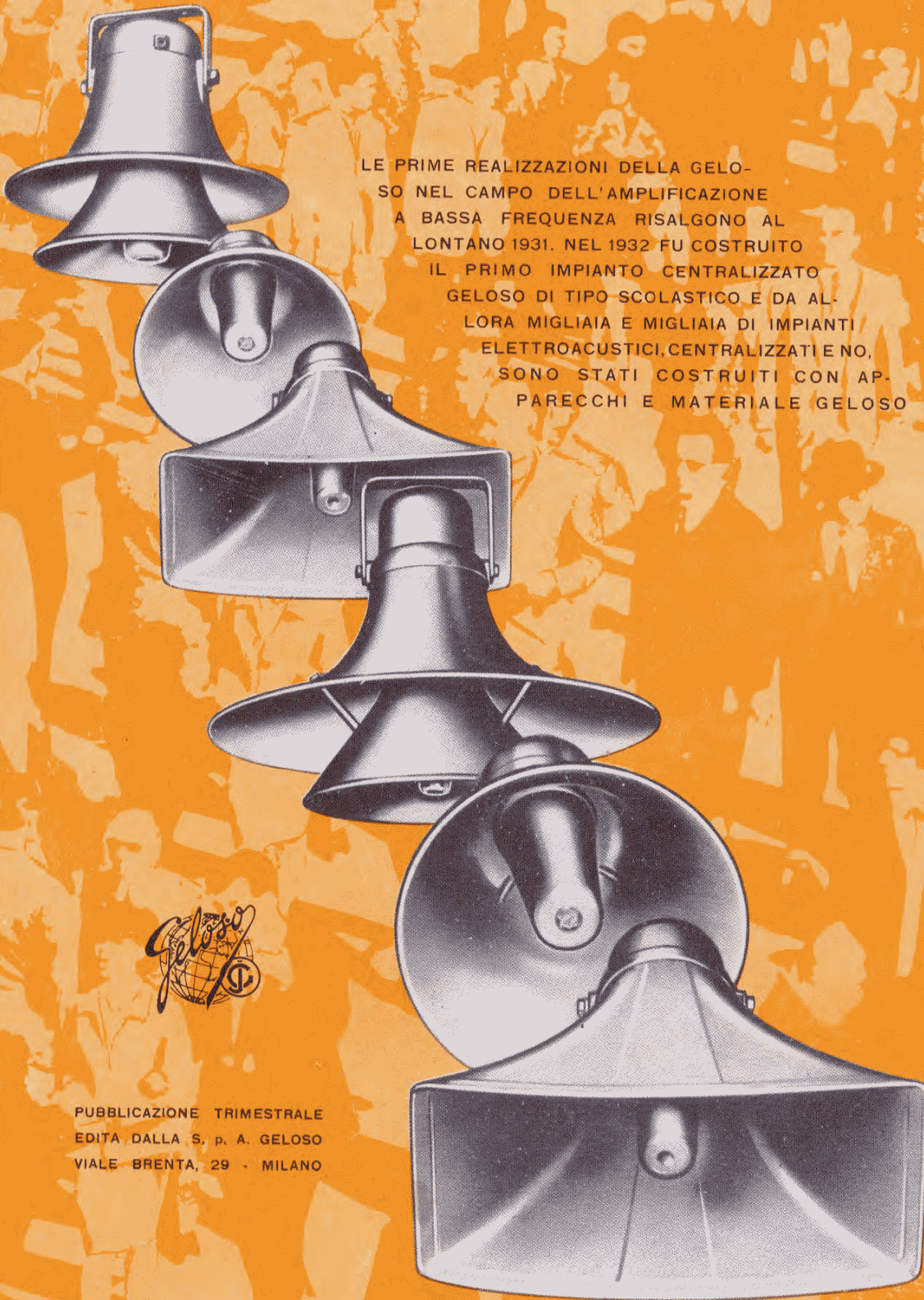


G 249 - PA



PREAMPLIFICATORE MISCELATORE G 300-V

A transistori: 4 canali di entrata a media impedenza (250 ohm) separatamente regolabili. Presa per unità riverberante esterna. Presa per l'accoppiamento con altri miscelatori G 300-V. Alimentazione con pile incorporate o con tensione alternata di rete. Risposta lineare $50 \div 15.000$ Hz.



LE PRIME REALIZZAZIONI DELLA GELO-
SO NEL CAMPO DELL'AMPLIFICAZIONE
A BASSA FREQUENZA RISALGONO AL
LONTANO 1931. NEL 1932 FU COSTRUITO
IL PRIMO IMPIANTO CENTRALIZZATO
GELOSO DI TIPO SCOLASTICO E DA AL-
LORA MIGLIAIA E MIGLIAIA DI IMPIANTI
ELETTROACUSTICI, CENTRALIZZATI E NO,
SONO STATI COSTRUITI CON AP-
PARECCHI E MATERIALE GELOSO



PUBBLICAZIONE TRIMESTRALE
EDITA DALLA S. p. A. GELOSO
VIALE BRENTA, 29 - MILANO